



Nr. 1075

Fakultät 1 (5 Exemplare)
Institute der Fakultät 1
GB 1 (25 Ex)

Herausgegeben vom
Präsidenten der
Technische Universität
Braunschweig

Redaktion:
Geschäftsbereich 1
Spielmannstraße 12 a
38106 Braunschweig
Tel. +49 (0) 531 391-4306
Fax +49 (0) 531 391-4340

Datum: 30.09.2015

Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Studiengang „Informatik“ mit dem Abschluss „Master of Science“ an der Technischen Universität Braunschweig, Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät

Hiermit wird die vom Fakultätsrat der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät am 26.08.2015 beschlossene und vom Präsidenten am 15.09.2015 genehmigte Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Studiengang „Informatik“ mit dem Abschluss „Master of Science“ der Technischen Universität Braunschweig, Carl-Friedrich-Gauß Fakultät, hochschulöffentlich bekannt gemacht.

Die Änderung der Ordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung, am 01.10.2015, in Kraft.



**Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den
Studiengang „Informatik“ mit dem Abschluss „Master of Science“
an der Technischen Universität Braunschweig, Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät**

Der Besondere Teil der Prüfungsordnung für den Studiengang „Informatik“ mit dem Abschluss „Master of Science“, Bek. v. 27.05.2014 (TU-Verkündungsblatt Nr. 970), wird auf Beschluss des Fakultätsrats der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät vom 26.08.2015 wie folgt geändert:

Abschnitt I

1. Anlage 2b erhält folgende neue Fassung:

Nebenfach „Betriebswirtschaftslehre (beginnend im Masterstudiengang)“

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

Pflichtmodule:

- „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft“
- „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung und Marketing“

Wahlpflichtmodule:

- „Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften – Dienstleistungsmanagement“
(Voraussetzung: Pflichtmodul „Unternehmensführung und Marketing“)
- „Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften – Finanzwirtschaft“
(Voraussetzung: Pflichtmodul „Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft“)
- „Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften – Marketing“
(Voraussetzung: Pflichtmodul „Unternehmensführung und Marketing“)
- „Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften – Organisation & Führung“
(Voraussetzung: Pflichtmodul „Unternehmensführung und Marketing“)
- „Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften – Produktion & Logistik“
(Voraussetzung: Pflichtmodul „Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft“)
- „Betriebliches Rechnungswesen“

Es müssen die beiden Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung und Marketing“ absolviert werden. Dabei sollte vor der Belegung des vertiefenden Wahlpflichtmoduls das entsprechende Pflichtmodul belegt worden sein (gilt nicht für das Modul „Betriebliches Rechnungswesen“).

Die Studien- und Prüfungsleistungen, die in den einzelnen Modulen zu erbringen sind, sind in Anlage 5 „Module des Studiengangs“ dargestellt.



Nebenfach „Betriebswirtschaftslehre (weiterführend aus dem Bachelorstudiengang)“

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

Orientierungsmodule:

- „Orientierung Controlling“
- „Orientierung Dienstleistungsmanagement“
- „Orientierung Finanzwirtschaft“
- „Orientierung Marketing“
- „Orientierung Organisation und Führung“
- „Orientierung Personal und Arbeit“
- „Orientierung Produktion und Logistik“

Vertiefungsmodule

- „Vertiefung Controlling“
- „Vertiefung Dienstleistungsmanagement“
- „Vertiefung Finanzwirtschaft“
- „Vertiefung Marketing“
- „Vertiefung Organisation und Führung“
- „Vertiefung Personal und Arbeit“
- „Vertiefung Produktion und Logistik“

Es muss jeweils ein Orientierungsmodul und ein Vertiefungsmodul absolviert werden, wobei das Vertiefungsmodul nicht aus dem gleichen Bereich stammen darf wie das Orientierungsmodul.

Die Studien- und Prüfungsleistungen, die in den einzelnen Modulen zu erbringen sind, sind in Anlage 5 „Module des Studiengangs“ dargestellt.



2. Anlage 2d erhält folgende neue Fassung:

Nebenfach „Maschinenbau/Mechatronik (beginnend im Masterstudiengang)“

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

- „Grundlagen der elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor“
- „Grundlagen der Mechanik I - Statik“
- „Grundlagen der Regelungstechnik“

Es müssen alle drei Module absolviert werden.

Die Studien- und Prüfungsleistungen, die in den einzelnen Modulen zu erbringen sind, sind in Anlage 5 „Module des Studiengangs“ dargestellt.

Nebenfach „Maschinenbau/Mechatronik (weiterführend aus dem Bachelorstudiengang)“

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

- „Aktoren“
- „Datenbussysteme“
- „Elektromechanik“
- „Grundlagen der Mechanik II – Dynamik“
- „Grundlagen der Mikrosystemtechnik“
- „Identifikation dynamischer Systeme“
- „Grafische Systemmodellierung“
- „Messaufnehmer für nichtelektrische Größen mit Praxis“
- „Modellierung mechatronischer Systeme“
- „Regelung in der elektrischen Antriebstechnik“
- „Simulation mechatronischer Systeme“

Aus dem vorgegebenen Modulangebot kann frei gewählt werden.

Die Studien- und Prüfungsleistungen, die in den einzelnen Modulen zu erbringen sind, sind in Anlage 5 „Module des Studiengangs“ dargestellt.



3. Anlage 2j erhält folgende neue Fassung:

Nebenfach „Signalverarbeitung (beginnend im Masterstudiengang)“

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

Pflichtmodul:

- „Digitale Signalverarbeitung“

Wahlpflichtmodule:

- „Digitale Bildverarbeitung“
- „Mustererkennung“
- „Sprachkommunikation“

Es müssen das Pflichtmodul „Digitale Signalverarbeitung“ und zwei der drei Wahlpflichtmodule absolviert werden.

Die Studien- und Prüfungsleistungen, die in den einzelnen Modulen zu erbringen sind, sind in Anlage 5 „Module des Studiengangs“ dargestellt.

Nebenfach „Signalverarbeitung (weiterführend aus dem Bachelorstudiengang)“

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

- „Codierungstheorie“
- „Digitale Bildverarbeitung“
- „Mustererkennung“
- „Signalübertragung“
- „Sprachkommunikation“
- „Sprachdialogsysteme“

Die Module „Digitale Bildverarbeitung“, „Mustererkennung“ sowie „Sprachkommunikation“ dürfen nur dann gewählt werden, sofern diese nicht bereits im Rahmen des Bachelorstudiengangs absolviert wurden. Ansonsten kann aus den zur Verfügung stehenden Modulen frei gewählt werden.

Die Studien- und Prüfungsleistungen, die in den einzelnen Modulen zu erbringen sind, sind in Anlage 5 „Module des Studiengangs“ dargestellt.



4. Anlage 2k erhält folgende neue Fassung:

Nebenfach „Spurgeführter Verkehr“

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

- „Bahnbetriebsmanagement“
- „Bahninfrastruktur“
- „Grundlagen für den Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen“
- „Grundlagen des Schienenverkehrs“
- „Internationaler Bahnbetrieb und ETCS“
- „ÖPNV – Betrieb und Fahrzeuge“
- „ÖPNV – Planung von Infrastruktur“
- „Risiko- und Sicherheitsanalyse im Verkehrswesen“
- „Sicherung des Schienenverkehrs“

Das Nebenfach „Spurgeführter Verkehr“ kann entweder nur im Bachelor- oder nur im Masterstudiengang Informatik gewählt werden. Aus dem vorgegebenen Modulangebot kann frei gewählt werden.

Die Studien- und Prüfungsleistungen, die in den einzelnen Modulen zu erbringen sind, sind in Anlage 5 „Module des Studiengangs“ dargestellt.

5. Anlage 2l erhält folgende neue Fassung:

Nebenfach „Wirtschaftsinformatik (beginnend im Masterstudiengang)“

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

Pflichtmodule:

- „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“
- „Methoden und Modelle der Wirtschaftsinformatik“

Wahlpflichtmodule:

- „Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik – Decision Support“
(Voraussetzung: Pflichtmodul „Methoden und Modelle der Wirtschaftsinformatik“)
- „Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik – Informationsmanagement“
(Voraussetzung: Pflichtmodul „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“)

Es sind die beiden Pflichtmodule „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“ und „Methoden und Modelle der Wirtschaftsinformatik“ zu absolvieren. Dabei sollte vor Belegung eines der beiden Wahlpflichtmodule das entsprechende Pflichtmodul belegt worden sein.

Die Studien- und Prüfungsleistungen, die in den einzelnen Modulen zu erbringen sind, sind in Anlage 5 „Module des Studiengangs“ dargestellt.



Nebenfach „Wirtschaftsinformatik (weiterführend aus dem Bachelorstudiengang)“

Das Modulangebot umfasst die folgenden Module:

Pflichtmodule:

- „Vertiefung Decision Support“ oder „Vertiefung Informationsmanagement“

Wahlpflichtmodule:

- „Orientierung Decision Support“
- „Orientierung Informationsmanagement“
- „Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar“

Es ist ein Vertiefungsmodul verpflichtend zu absolvieren. Darüber hinaus kann entweder das Seminar oder eines der beiden Orientierungsmodule absolviert werden. Dabei muss das Orientierungsmodul aus einem anderen Bereich stammen als das Vertiefungsmodul.

Bei Interesse kann optional ein weiteres Modul absolviert werden. Ist in diesem Fall das Seminar bereits absolviert worden, ist nun eines der Orientierungsmodule zu absolvieren und umgekehrt.

Die Studien- und Prüfungsleistungen, die in den einzelnen Modulen zu erbringen sind, sind in Anlage 5 „Module des Studiengangs“ dargestellt.

6. Die Anlage 5 „Module des Studiengangs“ erhält die aus dem Anhang ersichtliche Fassung.

Abschnitt II

Die Änderung tritt nach am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.



Module des Studiengangs

Informatik (MPO 2015) Master

1. Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-17	<p>Algorithm Engineering (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung von Algorithm Engineering. Sie beherrschen die wichtigsten Techniken zur Analyse der theoretischen und praktischen Laufzeit und zum Tuning von Algorithmen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</p> <p>Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-28	<p>Algorithmik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Algorithmen</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: erfolgreiche schriftliche Ausarbeitung und Vortrag zu den Ergebnissen (Gruppenvortrag, Umfang 60 Minuten)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-27	<p>Approximation Algorithms (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung von Approximationsalgorithmen. Sie beherrschen die wichtigsten Techniken zur Analyse der Komplexität von Algorithmen und zum Entwurf von Approximationsmethoden, einschließlich des Beweises oberer und unterer Schranken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-20	<p>Ausgewählte Themen der Algorithmik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefergehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und in ihre Komplexität einordnen. Tiefergehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Projektpräsentation, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen erfolgreich absolviert werden</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-21	<p>Ausgewählte Themen der Graphenalgorithmen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefergehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und in ihre Komplexität einordnen. Tiefergehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen erfolgreich absolviert worden sein</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-11	<p>Combinatorial Algorithms</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefergehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und in ihre Komplexität einordnen. Tiefergehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-25	<p>Computational Geometry (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventen des Moduls kennen grundlegende Modellierungen geometrischer Algorithmen. Sie sind in der Lage die algorithmische Schwierigkeit geometrischer Fragestellungen einzuordnen und angemessene Zielsetzungen zu formulieren. Sie beherrschen verschiedene Lösungstechniken und können auch für bislang nicht betrachtete Problemstellungen algorithmische Methoden erarbeiten. Sie überblicken die praktische Relevanz von Fragestellungen und Problemlösungen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-22	<p>Geometric Algorithms (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefergehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und ihre Komplexität einordnen. Tiefergehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen erfolgreich absolviert worden sein</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-19	<p>Mathematische Methoden der Algorithmik (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen algorithmischer Optimierungsprobleme. Sie verstehen die zugrunde liegenden Theorien, insbesondere der linearen Optimierung sowie den primalen Simplexalgorithmus. Zudem besitzen die Studierenden die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Optimierungsalgorithmen und können die Komplexität von Optimierungsalgorithmen analysieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-26	<p>Online Algorithms (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung von Algorithmen mit unvollständiger Information. Sie beherrschen die wichtigsten Techniken für Analyse und Entwurf von Online-Algorithmen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p> <p>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-16	<p>Verteilte Algorithmen (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung verteilter Algorithmen. Sie beherrschen die wichtigsten Techniken für Analyse und Entwurf von verteilten Algorithmen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</p> <p>Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

2. Wahlpflichtbereich Entwurf Integrierter Systeme (EIS)

Modulnummer	Modul	
INF-EIS-39	<p>Chip- und System-Entwurf I (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zu Entwurf, Simulation, Synthese und Test von Hardware und Hardware-Software-Systemen erworben. Im Praktikum arbeiten sich die Studierenden in ein komplexes Projekt des Chip- und System-Entwurfs ein und entwickeln mit professionellen CAD-Werkzeugen eine praktische und funktionsfähige Lösung. Die Studierenden entwickeln und fördern Ihre Kompetenzen in Teamarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation und gewinnen Einblicke in das Projektmanagement.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten).</p> <p>1 Studienleistung: Kolloquium zum gewählten Praktikum</p> <p>Die Modulnote geht nur gewichtet mit den 4 Leistungspunkten der Prüfungsleistung in die Bildung der Gesamtnote ein.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-EIS-32	<p>Chip- und System-Entwurf II (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zum abstrakten System-Entwurf sowie von einigen zugrundeliegenden CAD-Algorithmen erworben.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 3</p>

3. Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)

Modulnummer	Modul	
INF-CG-28	<p>Bildbasierte Modellierung (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Konzepte der Modellierung anhand von Photos realer Objekte. Zudem haben sie sich die Methoden zur Bildaufnahme, Bildverarbeitung und Bildrendering erarbeitet.</p> <p>Die Veranstaltung hat zum Ziel, die Teilnehmer zu befähigen, anschließend im Bereich Bildbasierter Modellierung und Rendering Forschungsbeiträge leisten zu können.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-CG-30	<p>Computergraphik - Grundlagen (BPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die theoretischen und praktischen Grundlagen der Computergraphik. Am Beispiel des Ray Tracing-Ansatzes werden eine Reihe fundamentaler Themen der Bilderzeugung sowohl theoretisch als auch praktisch erläutert. Die Studierenden sind in der Lage, alle Komponenten eines Ray Tracers zu verstehen und einen eigenen Ray Tracer zu entwickeln.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: regelmäßige erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (50% der Übungen müssen bestanden sein)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-CG-25	<p>Computergraphik Praktikum (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ein genau definiertes und abgegrenztes wissenschaftliches Projekt selbstständig zu erfassen und praktisch zu bearbeiten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: Software-/Programmentwicklung. Die Abgabe besteht aus dem gut kommentierten Sourcecode mit Projektfiles/Makefiles inkl. einer schriftlichen Dokumentation der Praktikumsarbeiten.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-CG-29	<p>Echtzeit-Computergraphik (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architektur und Programmierung moderner Graphikhardware. Am Beispiel von OpenGL werden die einzelnen Komponenten der Rendering-Pipeline behandelt und ihre Programmierung erläutert. Das erlernte Wissen ermöglicht es erfolgreichen Teilnehmern, anschließend Echtzeit-Visualisierungen mit OpenGL zu implementieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-CG-27	<p>Physikbasierte Modellierung und Simulation (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind dem Studierenden die grundlegenden physikalischen Konzepte in der Computergraphik vertraut. Es werden sowohl physik-basierte Ansätze für die Simulation dynamischer Prozesse erläutert als auch Gesetzmäßigkeiten der Lichtausbreitung sowohl mit Hilfe der Strahlen- als auch der Wellenoptik behandelt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-CG-26	<p>Praktische Aspekte der Informatik (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mit den in der Berufswelt gängigen Softwaretools zu arbeiten. Die dazu notwendigen Fähigkeiten werden sowohl isoliert (Praktikum) als auch im Zusammenspiel (Kolloquium) erarbeitet. Neben diesem naheliegenden berufsqualifizierenden Vorteil werden die Studierenden auch auf weitere praktische Arbeiten während des Studiums vorbereitet.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Durchführung eines eigenständigen Softwareprojekts sowie anschließende Präsentation im Kolloquium Für die erfolgreiche Teilnahme am Modul wird die regelmäßige Teilnahme an den Übungen empfohlen.</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

4. Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)

Modulnummer	Modul	
INF-IS-54	<p>Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten des Data Mining und des Data Warehousing.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-37	<p>Datenbank-Projektgruppe (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden den Funktionsumfang eines Datenbanksystems erweitern; so zum Beispiel die bereitgestellte SQL-Schnittstelle um die bislang noch nicht implementierten Assertionsergänzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: mündliche Überprüfung des Kenntnis- und Leistungsstands während der Projektgruppe</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-33	<p>Digitale Bibliotheken</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagen sowie weitergehende Methoden und Techniken zu Digitalen Bibliotheken. Es werden existierende Ansätze vorgestellt und bezüglich der Arbeitsweise verglichen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: selbstständiges Erarbeiten eines speziellen Themas mit Bezug zum Vorlesungsstoff und abschließender Präsentation in einem Vortrag.</p> <p>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-48	<p>Distributed Data Management (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der verteilten Datenbanksysteme und des Peer-to-Peer Data Managements.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-50	<p>Information Discovery in medizinischen Informationssystemen (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Computerlinguistik und des Knowledge Discovery mit dem Anwendungsbereich Medizin. Sie sind in der Lage, die erlernten Prinzipien in der Implementierung von informationsverarbeitenden Systemen, vor allem im Anwendungskontext Medizin, zu nutzen. Sie können die Funktionsweise von computerlinguistischen Methoden beschreiben und - je nach Fragestellung - relevante Methoden selektieren, um entsprechende Systeme aufzubauen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-53	<p>Information Retrieval und Web Search Engines (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten des Information Retrieval und der Web Search Engines.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-46	<p>Informationssysteme in der Bioinformatik (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Entwicklung komplexer Informationssysteme. Sie lernen ein Teilgebiet der Informationssysteme erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-52	<p>Multimedia-Datenbanken (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Multimedia-Datenbanken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-49	<p>Relationale Datenbanksysteme II (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-41	<p>Spatial Databases und Geo-Informationssysteme (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der Spatial Databases und der Geo-Informationssysteme.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-51	<p>Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der wissensbasierten Systemen und objektrelationalen Erweiterungen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IS-43	<p>XML-Datenbanken (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der XML-Datenbanken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

5. Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)

Modulnummer	Modul	
INF-KM-30	<p>Advanced Networking I (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 2-4 Kurzreferate, je nach Komplexität</p> <p>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-29	<p>Advanced Networking II (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von weiteren neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 2-4 Kurzreferate, abhängig von der Komplexität</p> <p>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-22	<p>Computernetze 2 (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ihre Kenntnisse aus der Veranstaltung "Computernetze 1" vertiefen können. Sie kennen die eingesetzten Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-28	<p>Management von Informationssicherheit (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studenten werden in die Lage versetzt, auf Basis der individuellen Unternehmenssituation, Gefährdungen und Risiken zu analysieren und zu bewerten, sowie darauf aufbauend ein Managementsystem zu etablieren, welches den gesamten Lebenszyklus einer möglichst optimal angepassten technischen und organisatorischen Sicherheitsinfrastruktur abdeckt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-27	<p>Mobile Computing Lab (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit dem aktuellen Stand der Technik im Bereich der mobilen Datenverarbeitung vertraut und können selbstständig Anwendungen konzipieren und umsetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-20	<p>Mobilkommunikation (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Herausforderungen und Lösungsansätze der Mobilkommunikation.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-17	<p>Multimedia Networking (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden den Aufbau multimedialer Systeme und grundlegender Verfahren. Sie kennen die speziellen Probleme, die bei der Übertragung und Behandlung von zeitkritischen Mediendaten über Netze auftreten können sowie Ansätze zur Behebung dieser Schwierigkeiten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-19	<p>Networking und Multimedia Lab (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden tiefgehende praktische Erfahrungen im Entwurf, Implementierung, Simulation oder Analyse von Aufgaben im Bereich Computer-Networking und Multimedia-Systeme erworben.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-18	<p>Praktikum Computernetze (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die theoretischen Kenntnisse aus den Modulen "Computernetze I" und "Computernetze II" durch praktische Aufgaben vertieft und sind versiert im Umgang mit Protokollen und der Socket-Schnittstelle.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-21	<p>Praktikum Computernetze Administration (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit der Administrationsseite eines Netzwerkes vertraut. Sie sind in der Lage, mit einigen Analyse und Administrations-Werkzeugen umzugehen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-31	<p>Recent Topics in Computer Networking (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 2 Kurz-/Teilreferate</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-26	<p>Wireless Networking Lab (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden mit dem aktuellen Stand der Technik in drahtlosen (Sensor-)Netzen vertraut. Sie sind in der Lage selbstständig Anwendungen zu konzipieren und umzusetzen</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-32	<p>Selected Topics in Networked Systems</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis von ausgewählten Aspekten und neueren Entwicklungen im Bereich vernetzter Systeme und ggf. darauf aufbauenden Anwendungen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-VS-42	<p>Mensch-Maschine-Interaktion (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine-Interaktion. Sie beherrschen grundlegende Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

6. Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)

Modulnummer	Modul	
INF-MI-56	<p>Assistierende Gesundheitstechnologien A (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über den Einsatz Assistierender Gesundheitstechnologien sowie über Grundlagen der Methoden und Werkzeuge.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-57	<p>Assistierende Gesundheitstechnologien B (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefende Kenntnisse über den Einsatz Assistierender Gesundheitstechnologien sowie über die Grundlagen der Methoden und Werkzeuge erlangt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-50	<p>Ausgewählte Themen der Medizinischen Informatik (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden kennen die aktuellen Fragestellungen der Medizinischen Informatik. Sie vertiefen die gängigen Methoden und Werkzeuge, um Lösungsansätze für komplexe medizininformatische Probleme zu entwickeln.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-60	<p>Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erlangen ein Grundverständnis für die biologischen Ursachen messbarer Phänomene, die physikalisch-messtechnischen Möglichkeiten ihrer Bestimmung und für die informatischen Konzepte zur Aufbereitung und Weiterverarbeitung. Sie können insbesondere die Einbettung der Verfahren in den medizinischen Versorgungskontext beurteilen. Sie sind mit der Ableitung von Elektrokardiogrammen vertraut, können die resultierenden Daten bewerten und Algorithmen zu ihrer Verarbeitung realisieren und kritisch durchdringen. Die Studierenden werden befähigt, Verfahren zur Informationsextraktion und Visualisierung kritisch zu beurteilen, auszuwählen und praktisch anzuwenden und besitzen grundlegendes Wissen zum Management von Mess- und Bilddaten in medizinischen Informationssystemen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-63	<p>Medizinische Dokumentation (BPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen Kenntnisse über gängige Dokumentations- und Ordnungssysteme in der Medizin. Sie sind mit den Methoden des Klassierens und Indexierens vertraut und können diese anwenden, insb. bei Diagnosen. Sie sind der Lage, typische medizinische Dokumentationen zu analysieren sowie diese in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte) einzuordnen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-64	<p>Medizinische Informationssysteme B (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Methoden des strategischen Informationsmanagements sowie über Funktionalität und Architektur von Informationssystemen des Gesundheitswesens.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-29	<p>Medizinrobotik (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Im Rahmen dieses Moduls wird ein Überblick über das Gebiet der Medizinrobotik und hier insbesondere der computer- und roboterassistierten Chirurgie gegeben. Darüber hinaus werden die theoretischen und technischen Grundlagen von Robotersystemen im medizinischen Anwendungsgebiet vermittelt. Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, mithilfe des erworbenen Wissens an der Realisierung von computer- und roboterassistierten chirurgischen Anwendungen mitzuwirken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)</p> <p>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

7. Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-46	<p>Praktikum Reaktive Systeme (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Modellierungsaufgaben in selbstständiger Teamarbeit zu lösen sowie Werkzeuge für die Modellierung und den Entwurf eingebetteter Softwaresysteme kritisch zu bewerten und einzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: erfolgreiche Aufgabenbearbeitung</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-54	<p>Compiler I (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Übersetzern und Generatoren. Sie kennen die Verfahren für die lexikalische und syntaktische Analyse.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-47	<p>Compiler II (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Übersetzern und Generatoren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 3</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-55	<p>Compilerbaupraktikum (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Programmkomponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung selbstständig zu entwickeln.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: erfolgreiche Aufgabenbearbeitung</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 3</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-57	<p>Logik in der Informatik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über modelltheoretische Grundlagen der Prädikatenlogik und über Anwendungen der Logik in der Informatik.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-52	<p>Prozessalgebra (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über Prozessalgebren für die modulare Konstruktion reaktiver Systeme sowie deren semantische Modelle (Transitionssysteme und Petrinetze).</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 3</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-53	<p>Reaktive Systeme (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über reaktive Systeme und ihre Modellierung. Sie können die Eignung verschiedenartiger Modellierungsparadigmen für eine Aufgabenstellung bewerten. Sie kennen Notationen für die Modellierung von Echtzeitsystemen und hybriden Systemen mit ihrer zugrundeliegenden Semantik.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-60	<p>Semantik von Programmiersprachen (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden verschiedene Ansätze, die Semantik von Programmiersprachen zu definieren, und können die Beziehungen zwischen diesen Ansätzen herstellen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-50	<p>Software Engineering für Software im Automobil (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen sowie geeignete Methoden und Werkzeuge für die Softwareentwicklung im Automobilbereich. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Softwareentwicklungsmethoden eingebetteter Systeme sowie die Techniken zum Komplexitäts- und Qualitätsmanagement anzuwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-49	<p>Softwaretechnisches Industriepraktikum (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit der industriellen Softwareentwicklung vertraut. Die Lehrinhalte ergänzen die Programmierausbildung durch anspruchsvolle Aufgabenstellungen und komplexe Rahmenbedingungen der Berufspraxis.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: erfolgreiche Aufgabenbearbeitung</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-56	<p>Summercamp Planspiel Automotive Design (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, in selbständiger Teamarbeit Aufgaben zur Modellierung, dem Entwurf und der Implementierung eingebetteter Softwaresysteme im Automobil zu bearbeiten und ihre Lösungen zu präsentieren sowie entsprechende Werkzeuge kritisch zu bewerten und einzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-51	<p>Verifikation reaktiver Systeme (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in der automatischen Verifikation verteilter und eingebetteter Systeme. Sie können verschiedene Formalismen zur formalen Anforderungsspezifikation und Systemmodellierung anwenden. Sie kennen die grundlegenden Algorithmen für das Model-Checking, um mit Komplexitätsproblemen umzugehen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

8. Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-52	<p>Advanced Computer Architecture (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erzielen ein vertieftes Verständnis für Multiprozessoren und ihre Programmierung, wobei der Schwerpunkt auf VLSI-Architekturen, sowie auf MpSoC mit speziellen Anforderungen und Randbedingungen gelegt wird. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, die Architektur komplexer Mikroprozessoren zu analysieren und zu bewerten, sowie eigene einfache Systeme zu entwerfen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 20 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-48	<p>Digitale Schaltungen (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der digitalen Schaltungstechnik vom Chip bis zum System. Die Studierenden sind in der Lage, sowohl grundlegende digitale Schaltungen als auch komplexe zusammengesetzte Schaltungsstrukturen in ihrer Funktionsweise zu analysieren und zu modifizieren. Dabei können sie auch realitätsnahe Effekte wie Laufzeiten und Störungen berücksichtigen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 150 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-64	<p>Eingebettete Systeme mit Praktikum (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Die Studierenden besitzen detaillierte Kenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, komplexe Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit detailliert zu bewerten. - Im Praktikum Eingebettete Prozessoren lernen die Studierenden Anwendungsgebiete und Nutzungspotenzial von Application Specific Instruction Set Processors (ASIPs) kennen. Sie sind im Anschluss in der Lage, größere Aufgaben in Teilprobleme zu zerlegen und in Teamarbeit zu lösen. Sie beherrschen den sachkundigen Umgang mit komplexen Werkzeugen und Entwurfsprozessen für den Hardware- und Softwareentwurf. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten Studienleistung: Laborpraktikum</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-51	<p>Entwurf fehlertoleranter Systeme (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse im Bereich des fehlertoleranten Entwurfs und der quantitativen Analyse von Rechnern und Systemkonzepten. Die Studierenden können komplexe Systeme hinsichtlich der Zuverlässigkeit bewerten und hinsichtlich der Auslegung von Hardware- und Softwareredundanzen optimieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-62	<p>Grundlagen Computer Design mit Praktikum (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit zu bewerten. - In den Praktika werden die Studierenden in die Lage versetzt, einfache Schaltungen und eingebettete Software zu entwerfen und das Ergebnis messtechnisch oder mittels einer Simulation hinsichtlich seines logischen und zeitlichen Verhaltens zu bewerten. Sie können einen Hardwareentwurf in einer Entwurfssprache formulieren und implementieren und erhalten einen Überblick über die Phasen eines komplexen Hardwareentwurfs. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten Studienleistung: Laborpraktikum</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-63	<p>Grundlagen eingebetteter Rechnersysteme mit Praktikum (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit zu bewerten. - Im Praktikum Eingebettete Prozessoren lernen die Studierenden Anwendungsgebiete und Nutzungspotenzial von Application Specific Instruction Set Processors (ASIPs) kennen. Sie sind im Anschluss in der Lage, größere Aufgaben in Teilprobleme zu zerlegen und in Teamarbeit zu lösen. Sie beherrschen den sachkundigen Umgang mit komplexen Werkzeugen und Entwurfsprozessen für den Hardware- und Softwareentwurf. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten Studienleistung: Laborpraktikum</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-57	<p>Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls ein grundlegendes Verständnis über kryptografische Algorithmen und deren Protokolle. Sie sind prinzipiell in der Lage, kryptografische Verfahren zu analysieren und in ein Hardwaredesign umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 0</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-39	<p>Praktikum IDA C</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die in den Vorlesungen erworbenen Theoriekenntnisse werden anhand praktischer Anwendungen erprobt, vertieft, ergänzt und gefestigt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-50	<p>Raumfahrtelektronik II (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über den Entwurf und das Detaildesign von Rechnern für Raumfahrtanwendungen und sind befähigt, Rechnersysteme für Nutzlast, Instrumente und Satellitensteuerungen auszulegen. Dies beinhaltet auch die spezifischen Kommunikationsbusse, -netze und -protokolle.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-06	<p>Rechnerstrukturen II</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erzielen ein tiefgehendes Verständnis der Architektur und des Entwurfs eingebetteter Systeme. Der Schwerpunkt liegt auf formalen Grundlagen, systematischen Zusammenhängen, Algorithmen und Methoden. Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, eine gegebene Applikation zu modellieren und mittels eines Hardware-Software-Coentwurfs eine angepasste Rechnerarchitektur zu spezifizieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-56	<p>Rechnersystembusse (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit vertieftem Überblick über On-Chip-, Inter-Modul- und Peripherie-Kommunikationssysteme und deren Optimierung in der Systemauslegung ausgestattet. Die Studierenden können ein Kommunikationssystem für eingebettete Systeme entwerfen und optimieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-EIS-40	<p>VLSI-Design I (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, eigenständig VLSI Chips zu entwerfen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung; mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-EIS-41	<p>VLSI-Design II (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, die Design-Methodik für MPSoC (Multi-Prozessor System-on-Chip) zu verstehen und anzuwenden. Schwerpunkte bilden Systemsimulation, Transaktions-Level-Modellierung (SystemC, TLM), on-chip Bussysteme (AHB) bis hin zu Networks-On-Chip(NOC).</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

9. Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-31	<p>Bildverarbeitung und Computersehen (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls grundlegende Fähigkeiten aus den Bereichen der digitalen Bildverarbeitung sowie des dreidimensionalen Computersehens. Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, diese Fähigkeiten zu nutzen, um praxisrelevante Probleme aus den Bereichen der zweidimensionalen Bildverarbeitung, Bildanalyse und Mustererkennung sowie der dreidimensionalen Szenenanalyse zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (180 Minuten)</p> <p>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-33	<p>Bildverarbeitung-Praktikum (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis und Erfahrungen mit der Erfassung, Digitalisierung, Verbesserung, Segmentierung, Analyse und Erkennung von zwei- und dreidimensionalen Mustern.</p> <p>Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: Gruppenkolloquien nach den einzelnen Versuchen</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-27	<p>Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, praxisrelevante Probleme der zweidimensionalen Bildverarbeitung, Bildanalyse und Mustererkennung zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)</p> <p>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-28	<p>Dreidimensionales Computersehen (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls grundlegende Kenntnisse des dreidimensionalen Computersehens und damit die Fähigkeit, einfache aber praxisrelevante Probleme auf diesem spannenden Gebiet zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)</p> <p>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-29	<p>Medizinrobotik (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Im Rahmen dieses Moduls wird ein Überblick über das Gebiet der Medizinrobotik und hier insbesondere der computer- und roboterassistierten Chirurgie gegeben. Darüber hinaus werden die theoretischen und technischen Grundlagen von Robotersystemen im medizinischen Anwendungsgebiet vermittelt. Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, mithilfe des erworbenen Wissens an der Realisierung von computer- und roboterassistierten chirurgischen Anwendungen mitzuwirken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)</p> <p>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-24	<p>Praktikum zu ausgewählten Themen aus Robotik und Bildverarbeitung (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Durchführung des Praktikums ein vertieftes Verständnis des in den Robotik- bzw. Bildverarbeitungsvorlesungen erworbenen Stoffes. Sie sind somit in der Lage, dieses Wissen anzuwenden, um praktische Probleme mit aktuellen industriellen und wissenschaftlichen Fragestellungen zu lösen. Das Praktikum wird in kleineren Teams absolviert, so dass die Studierenden darüber hinaus zu eigenständiger Planung, Abstimmung und Koordination von Projekten im Team befähigt werden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: Mündliche Überprüfung des Kenntnis- und Leistungsstands im Rahmen von Gruppen- und /oder Einzelkolloquien.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-30	<p>Robotik (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende technische und mathematische Kenntnisse auf dem Gebiet der Robotik. Darüber hinaus werden den Studierenden die grundlegenden informatischen Paradigmen, Konzepten und Algorithmen der Robotik vermittelt. Das erworbene Wissen bietet eine solide Basis, auf deren Grundlage die Studierenden in der Lage sind, fortgeschrittene Roboteranwendungen in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen zu realisieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (180 Minuten)</p> <p>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-25	<p>Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende technische und mathematische Kenntnisse auf dem Gebiet der Robotik. Die Studierenden besitzen das erforderliche Basiswissen für weiterführende Themenbereiche der Robotik und sind in der Lage, das erworbene Wissen bei der Analyse und Realisierung einfacher Roboteranwendungen zu nutzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)</p> <p>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-26	<p>Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Dieses Modul vermittelt den Studierenden die grundlegenden informatischen Paradigmen, Konzepte und Algorithmen der Robotik. Das erworbene Wissen bietet eine solide Basis, auf deren Grundlagen die Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage fortgeschrittene Roboteranwendungen in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen zu realisieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)</p> <p>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-32	<p>Robotik-Praktikum (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Durchführung der Versuche im Roboterlabor ein vertieftes Verständnis des in den Robotikvorlesungen erworbenen Stoffes und sollten somit in der Lage sein, praktische Probleme im industriellen Umfeld zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: Gruppenkolloquien nach den einzelnen Versuchen</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 3</p>

10. Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-42	<p>Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über professionelles industrielles Management von Entwicklungsvorhaben am Beispiel von Software-Entwicklungen. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse des Projekt-, Anforderungs-, Qualitäts- und Konfigurations-Managements sowie des organisatorischen Zusammenspiels großer industrieller Strukturen. Sie kennen die wichtigsten Vorgehens-, Qualitäts- und Reifegradmodelle und können diese anwenden. Aufbauend auf den handwerklichen Grundlagen wird die Anwendung im industriellen Alltag anhand anschaulicher Beispiele demonstriert.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Klausur, 90 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-41	<p>Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Teilnehmer der Veranstaltung kennen die Grundprinzipien der modellbasierten Softwareentwicklung. Sie sind in der Lage selbständig eine textuelle oder graphische domänen-spezifische Modellierungssprache zu entwerfen und zu realisieren. Sie können die Sprache durch Modell-zu-Modell-Transformationen oder Modell-zu-Text-Transformationen in der Softwareentwicklung sinnvoll einsetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-35	<p>Praktikum Fahrzeuginformatik (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefer gehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme im Automobilbereich. Sie haben praktische Erfahrung in der Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten im automobilen Umfeld und der Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, in einen Software-/Systementwurf umzusetzen, zu implementieren und zu testen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: Softwareentwicklung. Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-40	<p>Softwarearchitektur (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von Softwarearchitektur. Sie kennen die Probleme beim Architekturentwurf und können Lösungsstrategien anwenden, die zur Entwicklung qualitativ hochwertiger Softwarearchitekturen führen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-32	<p>Software in sicherheitsrelevanten Systemen (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis zu Sicherheitsnormen, grundlegenden Begriffen und Prinzipien sicherheitsrelevanter Systeme, den speziellen Aspekten der Entwicklung von Software für sicherheitsrelevante Systeme, Auswahlkriterien für geeignete Architekturen, Einsatz modellbasierter Entwicklung in einem sicherheitsrelevanten Umfeld sowie Grundlagen zur Eisenbahnsicherungstechnik.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-34	<p>Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> In dieser Veranstaltung wird den Studierenden grundlegendes Wissen zu Software-Produktlinien aufgezeigt und fundamentale Konzepte von Software-Produktlinien werden vorgestellt. Darauf aufbauend werden verschiedene Implementierungstechniken und -paradigmen näher erläutert. Nach Abschluss der Veranstaltung kennen die Studierenden die wesentlichen Methoden und Konzepte, um eine Software-Produktlinie zu modellieren und zu implementieren. Konkret können die Studierenden Implementierungstechniken für Software-Produktlinien bewerten, für ein gegebenes Problem die richtige Technik auswählen und diese dann zur Umsetzung/Entwicklung einer Software-Produktlinie anwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Lösen von vorlesungsrelevanten Implementierungsaufgaben (Übungsaufgaben)</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-37	<p>Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie haben praktische Erfahrung in der Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten und der Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, in eine Software-Architektur umzusetzen, zu implementieren und zu testen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Softwareentwicklung. Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer.</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-39	<p>Softwarequalität 1</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls kennen die Teilnehmer die Grundprinzipien des Software-Testens. Sie können den Testprozess anwenden und beherrschen die Aktivitäten und Techniken zu seiner Unterstützung. Die Teilnehmer können in allen Phasen des SW-Lebenszyklus Testfälle spezifizieren. Sie kennen Testverfahren und -methoden, mit denen Sie Softwaretests effizient und effektiv vorbereiten und durchführen können. Sie kennen gängige Methoden des Testmanagements sowie Testwerkzeuge zur Automatisierung von Testaktivitäten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-38	<p>Softwarequalität 2</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen vertieften Einblick in fundamentale Techniken und Methoden der Entwicklung von komplexen Softwaresystemen erhalten. Sie erlernen Formalismen und Konzepte, mit denen es möglich ist, einzelne Aspekte komplexer Systeme zu modellieren und zu analysieren in Form geeigneter Theorien und Kalküle. Diese modellieren die Interaktion kommunizierender Systeme, erlauben Komposition und Verfeinerung. Darauf aufbauend wird erlernt, wie Semantiken für Modellierungssprachen definiert werden können und welche Aussagen sich daraus ableiten lassen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

11. Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)

Modulnummer	Modul	
INF-THI-39	<p>Algebra des Programmierens</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls Methoden der Kategorientheorie werden angewendet um die allgemeine Eigenschaften von Operationen, die verschiedene funktionale Programmiersprachen benutzen, zu untersuchen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-40	<p>Algebra des Programmierens II</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über die universellen Eigenschaften von Konstruktionen von funktionalen Programmen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-51	<p>Automata and Languages (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> This lecture enables the student to understand canonical constructions of automata theory and apply them to problem solving. In particular the minimization of nondeterministic automata is made clear with the help of an analysis of various mathematical structures.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-38	<p>Automatentheorie und formale Sprachen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse verschiedener Berechnungsmodelle und ihrer Anwendbarkeit. Sie haben die Komplexität von Algorithmen und die Grenzen der Möglichkeiten von Automaten verschiedener Sorten erforscht.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-46	<p>Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis der Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit. Sie erkennen die prinzipiellen Möglichkeiten und Grenzen der Berechnungen durch Computer.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-48	<p>Fehlerkorrigierende Codes I (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden Anwendungen von abzählbarer Algebra in dem praxisnahen Gebiet der fehlerkorrigierenden Codes. Sie lernen Grundprinzipien der Fehlererkennung und -korrektur in Datenübertragungssystemen kennen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-49	<p>Fehlerkorrigierende Codes II (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in der Theorie und den Anwendungen von Fehlerkorrigierenden Codes. Sie sind in der Lage, konkrete Codes für verschiedene Situationen zu entwerfen und ihre Decodierung zu realisieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 3</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-47	<p>Grundlagen der Verifikation (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden eintiefgehendes Verständnis von Anwendungen der Logik in der Verifikation komplexer Systeme. Sie können formale Beweise, die auf natürlicher Deduktion basieren, selbstständig durchführen. Sie können Prozesse mit Hilfe von Modell-Checking verifizieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 150 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-50	<p>Komplexität von Algorithmen (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Effizienz von Algorithmen ist eine Grundfrage jeder Anwendung von Software. In dieser Vorlesung wird die Komplexitätstheorie an konkreten Beispielen von Komplexitätsklassen erläutert um eine Intuition über Effizienz von Algorithmen aufzubauen. In den Übungen werden die Studierende lernen formale Beweise der Komplexität von Algorithmen zu formulieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Min. oder mündliche Prüfung, 30 Min.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-41	<p>Kryptologie I + II (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Kryptologie. Sie sind in der Lage, die Bedeutung der Kryptologie für die Datensicherheit zu erkennen, und befähigt, diese Konzepte in praktischen Bereichen einzusetzen. Darüber hinaus werden die Studierenden mit neueren Entwicklungen der Kryptographie vertraut gemacht. Sie sollen befähigt werden, die üblichen Kryptosysteme der Praxis auf ihre Sicherheit hin zu beurteilen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-42	<p>Kryptologie III (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Kryptologie. Sie sind in der Lage, selbständig auf dem Gebiet der Kryptologie zu arbeiten und die Konzepte in anderen Zweigen der Informatik anzuwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-43	<p>Kryptologie-Praktikum (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, Software zum sicheren Nachrichtenaustausch zu entwickeln. Sie lernen Arbeitsorganisation und erwerben Teamfähigkeit. Die Studierenden lernen die Arbeit in verteilten Programmierumgebungen kennen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: Software-/Programmentwicklung. Das Modul gilt als erfolgreich bestanden (unbenotet), wenn alle gestellten Aufgaben im laufenden Semester erfolgreich bearbeitet wurden.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-45	<p>Praktikum: Formale Methoden (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, Software für sichere Systeme zu entwickeln bzw. formale Methoden und formale Verifikation in der Praxis einzusetzen. Sie lernen Arbeitsorganisation und erwerben Teamfähigkeit.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: Software-/Programmentwicklung. Das Modul gilt als erfolgreich bestanden (unbenotet), wenn alle gestellten Aufgaben im laufenden Semester erfolgreich bearbeitet wurden.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-44	<p>Quantenalgorithmen (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Quantenalgorithmen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

12. Wahlpflichtbereich Verteilte Systeme (VS)

Modulnummer	Modul	
INF-VS-45	<p>Cloud Computing</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagen, Methoden und Techniken des Cloud Computing. Weiterhin besitzen Studierende Wissen über existierende Cloud Computing-Techniken und können sowohl Anwendungen als auch Systemkomponenten für dieses Umfeld entwickeln und bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-VS-48	<p>Praktikum Betriebssystementwicklung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden werden befähigt, grundlegende Betriebssystemdienste zu implementieren sowie Ein-/Ausgabe-Peripherie anzusteuern.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-VS-47	<p>Praktikum Cloud Computing</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden werden befähigt Cloud Infrastrukturen zu verwenden, konfigurieren sowie zu erweitern.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 2-3 Studierende, Dauer 30 Minuten)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-VS-46	<p>Praktikum Enterprise Applications</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden werden befähigt, verteilte Unternehmensanwendungen zu planen (Multi-Tier-Architektur) und solche Systeme mit Hilfe von JAVA EE praktisch umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: Bestehen des Kolloquiums</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

13. Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)

Modulnummer	Modul	
INF-WR-34	<p>Advanced Object Oriented C++ Techniques (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die modernen objektorientierten Programmier Techniken unter Verwendung von C++.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-ILR-60	<p>Bionik I (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden der (Wirtschafts-)Informatik, Mathematik, (Wirtschafts-)Ingenieur- und Naturwissenschaften den Überblick über numerische Optimierungsverfahren und eine vertiefende Einsicht in Natur-entlehnte, bionische Optimierungs- und Steuerungsmethoden erhalten. Vorbilder sind das Mutations-Selektions-Prinzip, das Wachsen und Beschneiden lebender Materialien oder das Abkühlen von Materialien aus der Schmelze. Zudem werden neuronale Grundlagen zum Erkennen, Lernen und Steuern eingeführt. Aufbauend auf den physikalischen und biologischen Grundlagen wird die Übertragung auf Rechenmethoden erläutert und an Beispielen deren Anwendung demonstriert.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-42	<p>Einführung in das wissenschaftliche Rechnen (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über die Verfahrensweisen des wissenschaftlichen Rechnens zur Behandlung dynamischer Systeme.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% Hausaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet worden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-41	<p>Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen umfassenden Überblick über die Simulationsmethoden zur Behandlung partieller Differentialgleichungen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% Hausaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet worden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-36	<p>Fortgeschrittene Methoden für ODEs und DAEs (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden umfassende Kenntnisse der Methoden, Algorithmen, und Parallelisierungsmethoden zur Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet worden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-31	<p>Hochleistungsrechnen mit GPUs</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Umfassende Kenntnisse zu Beschleunigerkarten und deren Einsatz im HLR-Umfeld. Programmierung von GPUs in CUDA und OpenCL.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: 75% Hausaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet sein</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-33	<p>Numerische Methoden für große nichtlineare Gleichungssysteme (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Kenntnisse der stochastischen Beschreibung von Unsicherheiten, Fähigkeiten zur Beurteilung der Stärken/Schwächen unterschiedlicher Verfahren, Kenntnisse in neueren Methoden der funktionalen Approximation.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-35	<p>Numerische Methoden für PDEs (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse in der adaptiven Numerik und parallelen Behandlung von partiellen Differentialgleichungen der Kontinuumsphysik.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% Hausaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet worden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-46	<p>Paralleles Rechnen I (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden detaillierte Kenntnisse über parallele Hard- und Software. Sie sind in der Lage, Software-Projekt auf Clustern zu entwerfen und auszuführen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Klausur, 90 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Hausaufgaben müssen zu 50% bestanden sein</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-47	<p>Paralleles Rechnen II (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Rechnerarchitekturen und deren Programmierung mit dem Schwerpunkt auf Shared-Memory bzw. Mehrkern-Prozessoren. Sie sind in der Lage, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens zu parallelisieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Klausur 90 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Hausaufgaben müssen zu 50% bestanden sein</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-40	<p>Praktikum zum Wissenschaftlichen Rechnen (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Durchführung eines wissenschaftlichen Projektes kennengelernt. Sie haben Kenntnisse von Programmwerkzeugen zur Simulation von dynamischen Systemen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: Kolloquien, erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-32	<p>Scientific Computing and Fluid-Structure Interaction (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden tiefergehende Kenntnisse der Fluid-Struktur-Interaktion und ihrer Anwendung.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-37	<p>Vertiefende Aspekte des Wissenschaftlichen Rechnens (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse zur Modellreduktion und deren Anwendung.</p> <p>Inner knowledge about the numerical techniques for optimal shape design in fluid dynamics.</p> <p>Inner knowledge about the design optimization techniques in CFD.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (pro Blockveranstaltung)</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-WR-45	<p>Visualisierung wissenschaftlicher Daten (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden tiefergehende Kenntnisse der Visualisierung wissenschaftlicher Daten und sind in der Lage, die entsprechenden Softwarepakete anzuwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

14. Mathematik und Schlüsselqualifikationen

Modulnummer	Modul	
INF-STD-69	<p>Mathematik und Schlüsselqualifikationen (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <p>Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches Die Studierenden werden befähigt, ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierte Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben.</p> <p>Bereich II: Wissenskulturen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen, - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengängen auseinanderzusetzen und zu arbeiten, - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten, - kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen, - können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen <p>Bereich III: Handlungsorientierte Angebote Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u. a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen). Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden, - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten, - Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder - sich in einer anderen Sprache auszudrücken. <p>Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die in Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Studienleistung: Leistungsnachweise je nach Vorgabe der gewählten Lehrveranstaltungen. (Die Prüfungsmodalitäten richten sich nach der jeweiligen Prüfungsordnung des anbietenden Faches, weitere Absprachen bitte mit den Lehrenden bzw. dem Modulverantwortlichen)</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 1</p>

15. Seminar

Modulnummer	Modul	
INF-STD-68	<p>Seminar Informatik Master (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. - Feststellung der Wirkung des eigenen Vortrags auf andere Studierende. - Erlernen von Schlüsselqualifikationen, wie etwa der Präsentationstechnik und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten. <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>1 Prüfungsleistung: Referat (Prüfung). Die Note wird abhängig von der aktiven Teilnahme am Seminar und der Qualität des Vortrages und einer eventuell begleitenden Ausarbeitung bestimmt.</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

16. Projektarbeit

Modulnummer	Modul	
INF-STD-65	<p>Projektarbeit (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Projektarbeit kann der Vorbereitung auf die Masterarbeit dienen. Die Projektarbeit erlaubt einzelnen Studierenden die Einübung von systematischen Techniken zur Lösung einer komplexen Aufgabe im Bereich Informatik. Dazu gehören die eigenständige Planung und Abschätzung der Zeitaufwände, die Fortschrittskontrolle und die Qualitätssicherung der eigenen Herangehensweise unter anderem durch Definition und Einhaltung von Meilensteinen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Software-/Programmentwicklung, ggf. Bericht zu einem theoretischen/methodischen Informatikprojekt</p>	<p><i>LP:</i> 15</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

17. Masterarbeit

Modulnummer	Modul	
INF-STD-22	<p>Masterarbeit Informatik (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der gewählten Fachrichtung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Dabei sind vor allem folgende Punkte wichtig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selbstständige Einarbeitung und wissenschaftlich- methodische Bearbeitung eines grundlegend für die Informatik relevanten Themas - Aufbereitung und Verallgemeinerung des Lösungsansatzes auf eine Problemklasse - Darstellung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung - Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form - Literatursuche und Einordnung der Arbeit in einen Kontext - Erlernen von Schlüsselqualifikationen: Management eines eigenen Projekts, Präsentationstechniken und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Schriftliche Ausarbeitung (Abschlussarbeit)</p> <p>1 Studienleistung: Präsentation der Abschlussarbeit (Vortragsdauer: mindestens 20 Minuten). Der Vortrag geht nicht in Bewertung der Masterarbeit ein.</p>	<p>LP: 30</p> <p>Semester: 4</p>

18. Nebenfach Advanced Industrial Management (beginnend)

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-05	<p>Arbeitswissenschaft</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die menschliche Arbeit in Unternehmen zielgerichtet gestalten. Die Studierenden sind in der Lage unterschiedliche Arbeitsbedingungen unter Berücksichtigung der Motivationsstruktur, der Grenzen der menschlichen Arbeitsmöglichkeiten und der komplexen Verhaltensweise des Menschen beurteilen zu können.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-21	<p>Betriebsorganisation</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prozesse und deren Abhängigkeiten in der Produktentstehung und der Auftragsabwicklung in Produktionsunternehmen. Die Studierenden sind in der Lage einzelne Unternehmensprozesse unter Berücksichtigung von organisatorischen, wirtschaftlichen, führungsspezifischen und rechtlichen Aspekte intensiver zu beleuchten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-22	<p>Betriebsorganisation mit MTM-Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prozesse und deren Abhängigkeiten in der Produktentstehung und der Auftragsabwicklung in Produktionsunternehmen. Die Studierenden sind in der Lage einzelne Unternehmensprozesse unter Berücksichtigung von organisatorischen, wirtschaftlichen, führungsspezifischen und rechtlichen Aspekte intensiver zu beleuchten. Die Teilnahme am MTM-Labor befähigt die Teilnehmer zur Durchführung von Arbeitsablaufanalysen nach dem MTM-Verfahren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 1 Studienleistung: Der erfolgreiche Abschluss des MTM-Labors (Ausstellung eines Zertifikats) muss nachgewiesen werden.</p>	<p>LP: 7</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-01	<p>Industrielle Informationsverarbeitung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen bezüglich des Einsatzes von Informationsverarbeitung in der Industrie. Sie sind in der Lage, die ihnen vermittelten Kenntnisse für die Bewertung und Durchführung von IT-Projekten anzuwenden. Die Studierenden können projektbezogene Entscheidungen unter Einbeziehung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte treffen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IPROM-21	<p>Industrielles Qualitätsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen von Aufbau und Funktion von Qualitätsmanagementsystemen einerseits und Methoden der Qualitätssicherung andererseits. Sie haben Kenntnisse über konkrete Methoden der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements entlang der Supply Chain erworben.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

19. Nebenfach Advanced Industrial Management (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-02	<p>Fabrikplanung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage Fabriken anhand der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig nach einer klassischen Vorgehensweise zu planen. Darüber hinaus können die Studierenden moderne Rechnerunterstützung und Umweltaspekte in die Fabrikplanung integrieren und geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen nachkommen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-11	<p>Fabrikplanung in der Elektronikproduktion</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage Fabriken in der Elektronikproduktion anhand der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig nach einer klassischen Vorgehensweise zu planen. Darüber hinaus können die Studierenden moderne Rechnerunterstützung und Umweltaspekte in die Fabrikplanung integrieren und geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen nachkommen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-04	<p>Fabrikplanung mit Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage Fabriken anhand der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig nach einer klassischen Vorgehensweise zu planen. Darüber hinaus können die Studierenden moderne Rechnerunterstützung und Umweltaspekte in die Fabrikplanung integrieren und geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen nachkommen. Die Studierenden haben durch die Teilnahme am Fabrikplanungslabor erweiterte Kenntnisse im Bereich des Einsatzes moderner Fabrikplanungswerkzeuge und der Vorgehensweise innerhalb der Fabrikplanung erworben. Durch eine Fallstudie mit wechselnden Unternehmen können die Studierenden praktische Erfahrungen in der Fabrikplanung aufweisen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium und Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen</p>	<p>LP: 7</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-13	<p>Industrielle Planungsverfahren</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden Methoden, welche für die Entwicklung von Unternehmensstrategien sowie der Planung und Realisierung von Projekten, sowie deren Ergebniskontrolle, eingesetzt werden. Zudem sind sie in der Lage Situationsanalysen durchzuführen, Zielformulierungen aufzustellen und Kreativtechniken zur Ideensuche anzuwenden. Sie haben Kenntnisse über Geschäftsprozesse und gängige Simulationsprogramme erworben und sind sich der Verantwortung des Ingenieurberufs bewusst.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-09	<p>Produktionsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Aufgaben eines Produktionsmanagers und können diese eigenständig bearbeiten. Hierzu zählen sowohl strategische und operative Aufgaben des Produktionsmanagements, als auch übergreifende Aspekte wie Human Resource Management, Total Quality Management, Umweltmanagement und Ganzheitliche Produktionssysteme. Die Studierenden beherrschen die generellen Zusammenhänge der einzelnen Bereichen und sind in der Lage problemspezifische Lösungsansätze und Maßnahmen auszuwählen und anzuwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-06	<p>Produktionsplanung und -steuerung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die Abläufe in Unternehmen anhand der Zielgrößen der PPS unter Einsatz geeigneter Methoden analysieren und Defizite aufdecken. Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis über die wesentlichen Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden der PPS. Die Studierenden sind in der Lage, für den jeweiligen Anwendungsfall in der industriellen Praxis geeignete Methoden anhand der verschiedenen relevanten Kriterien auszuwählen. Weiterhin beherrschen die Studierenden die grundlegende Vorgehensweise für die Implementierung und Anwendung von ERP-Systemen in der Praxis.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IFU-08	<p>Produktionsplanung und -steuerung mit PPS-Labor, Lifecycle-Labor und Planspiel-Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die Abläufe in Unternehmen anhand der Zielgrößen der PPS unter Einsatz geeigneter Methoden analysieren und Defizite aufdecken. Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis über die wesentlichen Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden der PPS. Die Studierenden sind in der Lage, für den jeweiligen Anwendungsfall in der industriellen Praxis geeignete Methoden anhand der verschiedenen relevanten Kriterien auszuwählen. Weiterhin beherrschen die Studierenden die grundlegende Vorgehensweise für die Implementierung und Anwendung von ERP-Systemen in der Praxis.</p> <p>Die Studierenden haben durch die Teilnahme am Lifecycle-Labor Kenntnisse im Bereich des lebenszyklusorientierten Ersatzteilmanagement erworben. Durch den praktischen Bezug innerhalb einer Fallstudie und die Kooperation mit wechselnden Unternehmen aus der Region sind die Studierenden für dieses Themengebiet sensibilisiert und können kritische Komponenten in der Ersatzteilversorgung identifizieren und Strategien für eine Langzeitversorgung festlegen.</p> <p>Durch die Teilnahme am Planspiel-Labor haben die Studierenden erweitertes Wissen über Entscheidungszusammenhänge in Unternehmen erworben. Durch das Einnehmen unterschiedlicher Rollen und das Experimentieren mit Alternativen in den Planspielen wird die Entscheidungskompetenz gestärkt. Die Studierenden sind in der Lage die Erfahrungen aus den Planspielen auf reale Situationen aus dem Unternehmensalltag zu übertragen.</p> <p>Durch die Teilnahme am PPS-Labor sind die Studierenden in der Lage grundlegende Dateneingaben für die Planung und Steuerung in einem ERP-System (SAP) durchzuführen. Die Studierenden können weiterhin auf Basis der durchgeführten Grobplanung im ERP-System eine Feinplanung im MES durchführen. Die Studierenden sind durch die simulierten Abläufe im PPS-Labor in der Lage Rückschlüsse auf die Einsatzmöglichkeiten von PPS-/ERP-Systemen in der Unternehmenspraxis zu ziehen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 3 Studienleistungen: Kolloquium und Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen</p>	<p>LP: 9</p> <p>Semester: 1</p>

20. Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (beginnend)

Modulnummer	Modul	
WW-DLM-01	<p>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> In diesem Modul erwerben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über Fragestellungen des Managements von Dienstleistungsbetrieben und der Vermarktung von Dienstleistungen. Die Studierenden lernen ein breites Spektrum von Methoden zur Analyse betriebswirtschaftlicher Fragestellungen in verschiedenen Dienstleistungsfeldern kennen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten, ersatzweise mündlich</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
WW-FIWI-05	<p>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis der Beurteilung von Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen. Mit Hilfe der erlernten Methoden und Modellen ist es ihnen möglich, finanzwirtschaftliche Entscheidungen zu treffen und in der Praxis umzusetzen. Sie besitzen die Fähigkeit, Investitionsprojekte zu bewerten und Finanzierungsprogramme zu beurteilen</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
WW-MK-06	<p>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> In diesem Modul erwerben die Studierenden die Fähigkeit, ihre grundlegenden Marketing-Kenntnisse auf die Spezialprobleme des Investitionsgütermarketing, des Internet-Marketing und des marktorientierten Electronic Commerce anzuwenden und zu erweitern. Sie können nach Besuch des Moduls u.a. die Marketing-Situation eines Investitionsgüterherstellers analysieren sowie ein Marketing-Konzept entwickeln. Darüber hinaus vermögen es die Studierenden, die Besonderheiten des Marketing im E-Commerce zu erkennen und eine Konzeption des Internet-Marketing zu skizzieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
WW-ORGF-04	<p>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind nach Abschluss dieses Moduls in der Lage, Methoden der strategischen Analyse sowie die Basisstrategien der absatzorientierten Unternehmensführung nachzuvollziehen. Des Weiteren soll den Studenten das breite Spektrum möglicher Führungsstile und -modelle mitsamt ihrem verhaltenstheoretischen Hintergrund nähergebracht werden. Die Studenten sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage zu erkennen, welches Führungsverhalten in welchem Kontext erfolgversprechend ist.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
WW-AIP-06	<p>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Mit Hilfe der erlernten quantitativen und qualitativen Methoden ist es ihnen möglich industrielle Fragestellungen zu modellierung und zu lösen. Die Studierenden verfügen ferner über ein grundlegendes Verständnis für die wichtigsten Instrumente wie Simulation, Optimierung und betriebliche Planungssysteme (APS, ERP).</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
WW-ACuU-04	<p>Betriebliches Rechnungswesen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Aufgaben und Methoden des industriellen Rechnungswesens. Dies betrifft das externe und das interne Rechnungswesen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur, Dauer 120 Min</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-STD-27	<p>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Finanzwirtschaft und der Produktionswirtschaft sowie der Logistik. Sie können die Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten mit Hilfe finanzwirtschaftlicher Verfahren beurteilen und besitzen grundlegende Kenntnisse hinsichtlich des Einsatzes von Finanzierungsinstrumenten. Die Studierenden verfügen ferner über ein Verständnis für die Modellierung und Bewertung von Produktions- und Logistiksystemen und Grundlagen des operativen Produktionsmanagements.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-STD-26	<p>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung und Marketing</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und des Marketings. Sie können die unterschiedlichen betrieblichen Unternehmensfunktionen, insbesondere die drei Hauptfunktionen Planung, Entscheidung und Kontrolle, voneinander abgrenzen und beschreiben. Die Studierenden haben darüber hinaus die Fähigkeit erworben, die betriebswirtschaftliche Realität aus der Perspektive des Marketings zu betrachten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

2.1. Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
WW-ACuU-14	<p>Orientierung Controlling</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-AIP-16	<p>Orientierung Dienstleistungsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen stellen. Die Studierenden können auf Basis des erlernten Methodenwissens selbständig betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Dienstleistungskontexten analysieren. In den Veranstaltungen werden verschiedene Dienstleistungsbranchen und hier insbesondere Mobilitätsdienstleistungen mit ihren besonderen Problemstellungen behandelt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (über 2 Veranstaltungen)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-FIWI-08	<p>Orientierung Finanzwirtschaft</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen Kenntnisse in der Messung, der Bewertung und der Steuerung von finanzwirtschaftlichen Risiken und können diese auf Fragestellungen von Banken und Versicherungen auf der einen Seite und Industrieunternehmen auf der anderen Seite anwenden. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Themenbereich Kreditrisiken, Zinsrisiken, Währungsrisiken und Aktienkursrisiken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-ORGF-08	<p>Orientierung Organisation und Führung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten (über 2 Veranstaltungen)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-STD-56	<p>Orientierung Personal und Arbeit</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für den interdisziplinären Charakter der Vertiefung Personal und Arbeit sowie für strategische Fragestellungen und grundlegende Konzepte in diesem Bereich aus den Disziplinen Wirtschaftswissenschaften, Sozialwissenschaft, Psychologie und Recht. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder Hausarbeit (über 2 Veranstaltungen)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-AIP-14	<p>Orientierung Produktion und Logistik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein grundlegendes und umfassendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung und Lösung produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 100 Minuten (über 2 Vorlesungen)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-ACuU-15	<p>Vertiefung Controlling</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie zum einen in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen. Zum anderen sind sie befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (6,25 LP) 1 Studienleistung: Referat oder Hausarbeit (3,75 LP)</p> <p>Auf Antrag kann die Note der Studienleistung in die Endnote des Moduls eingehen. Die Note der Studienleistung macht dann 1/3 der Modulgesamtnote aus. Der Antrag ist vor der Klausur zu stellen und gilt auch verbindlich für Wiederholungsklausuren.</p> <p>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Controlling geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 30 Minuten (1,25 LP) 1 Studienleistung: Referat oder Hausarbeit (3,75 LP)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-DLM-04	<p>Vertiefung Dienstleistungsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen stellen. Die Studierenden können auf Basis des erlernten Methodenwissens selbständig betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Dienstleistungskontexten analysieren. In den Veranstaltungen werden verschiedene Dienstleistungsbranchen und hier insbesondere Mobilitätsdienstleistungen mit ihren besonderen Problemstellungen behandelt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten (zu 3 Vorlesungen) (7,5 LP) 1 Studienleistung: Hausarbeit (zur Übung) (2,5 LP)</p> <p>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Dienstleistungsmanagement geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (über eine Vorlesung) (2,5 LP) 1 Studienleistung: Hausarbeit (zur Übung) (2,5 LP)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-FIWI-09	<p>Vertiefung Finanzwirtschaft</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in der Messung, der Bewertung und der Steuerung von finanzwirtschaftlichen Risiken und können diese auf Fragestellungen von Banken und Versicherungen auf der einen Seite und Industrieunternehmen auf der anderen Seite anwenden. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Themenbereich Kreditrisiken, Zinsrisiken, Währungsrisiken und Aktienkursrisiken. Sie kennen weiterhin die Methoden zur Untersuchung und Analyse von Querschnitts- und Paneldatensätzen und können diese auf Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements anwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 240 Minuten</p> <p>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Finanzwirtschaft geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (5 LP)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-MK-09	<p>Vertiefung Marketing</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes Wissen über die Bereiche Distributionsmanagement, Internationales Marketing sowie Käuferverhalten und Marketing-Forschung. Sie sind in der Lage, Marketingprobleme verschiedenster Art zu durchdenken, zu strukturieren und zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 3 Vorlesungen) (7,5 LP) 1 Studienleistung: Klausur 60 Minuten oder Übungsaufgaben (zur Übung) (2,5 LP)</p> <p>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Marketing geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (über 1 Vorlesung) (2,5 LP) 1 Studienleistung: Klausur 60 Minuten oder Übungsaufgaben (zur Übung) (2,5 LP)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-ORGF-07	<p>Vertiefung Organisation und Führung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 4 Vorlesungen)</p> <p>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Organisation & Führung geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten (über 2 Vorlesungen) (5 LP)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-STD-57	<p>Vertiefung Personal und Arbeit</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis des Personalwesens und seiner strategischen Relevanz in Unternehmen. Sie kennen strategische Fragestellungen und grundlegende Konzepte aus dem Bereich Human Resources mit besonderem Schwerpunkt auf wirtschaftswissenschaftlichen Themen, wie der Personalstrategie, dem Personal-Controlling sowie rechtlichen Aspekten. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, personalwirtschaftliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 4 Vorlesungen)</p> <p>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Personal und Arbeit geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung (Klausur 60 Minuten)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-AIP-13	<p>Vertiefung Produktion und Logistik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein grundlegendes und umfassendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung und Lösung produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwenden. Sie sind in der Lage, die in Forschung und Praxis verbreiteten Simulations- und Optimierungssysteme zur Lösung von Planungsproblemen einzusetzen und eigenständig Programmierarbeiten zu leisten. Besonderer Wert wird auf die Gestaltung, Planung und Steuerung von Wertschöpfungsnetzwerken gelegt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (zu 3 Vorlesungen und einer Rechnerübung)</p> <p>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Produktion und Logistik geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 80 Minuten (zur einer Vorlesung und einer Rechnerübung) (5 LP)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-MK-11	<p>Orientierung Marketing</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Das Ziel des Ergänzungsmoduls Marketing ist es, Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Kenntnisse in einem Fach zu erweitern, das nicht zu ihren Vertiefungsrichtungen gehört. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen über die folgenden Bereiche: 1. Käuferverhalten und Marketing-Forschung, 2. Internationales Marketing</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

22. Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-55	<p>Breitbandkommunikation (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über Architekturen und Signalisierungsprotokolle von breitbandigen Telekommunikationsnetzen, die den gesamten Technologiebereich von den Anschlussnetzen über optische Transportnetze bis zu den drahtlosen Netzen umfassen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle, Dienste und Netzarchitekturen zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-68	<p>Grundlagen der Kommunikationsnetze (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten. Nach Abschluss des Praktikums verfügen die Studierenden über grundlegende praktische Kenntnisse über die im Internet verwendeten Protokolle und Algorithmen. Die Studierenden sind in der Lage selbstständig Protokolle zu konfigurieren. Sie kennen Werkzeuge zur Analyse des realen Netzwerkverkehrs und sind in der Lage, mit deren Hilfe die Funktionsweise und Performance von Protokollen zu verifizieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten. Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis für das Praktikum</p>	<p>LP: 9</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-49	<p>Grundlagen des Mobilfunks (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über die Struktur und die Funktionsweise zellularer Mobilfunknetze sowie drahtloser lokaler Netze erlangt und sind in der Lage, die erlernten Prinzipien in realen Mobilfunksystemen zu identifizieren sowie deren daraus resultierende Leistungsfähigkeit einzuschätzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-66	<p>Kommunikationsnetze (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-53	<p>Netzwerksicherheit (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, auf dem erworbenen Grundlagenwissen der aktuellen Kryptologie, grundlegende Krypto-Systeme zu entwerfen und deren Sicherheitsgrad abzuschätzen. Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, mittels der gängigen Techniken von Protokollen und Standards der Netzwerksicherheit fundamentale Merkmale eines Sicherheitsentwurfes in aktuellen Netzwerkumgebungen beispielhaft zu analysieren, sowie grundlegende Entwurfsmethoden der Netzwerksicherheit anwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-41	<p>Planung terrestrischer Funknetze (MPO 2011)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die wesentlichen Abläufe und Zusammenhänge bei der Planung terrestrischer Funknetze und haben Kenntnisse über die dazu benötigten Daten sowie insbesondere die eingesetzten Algorithmen, Modelle und Methoden erlangt. Sie sind in der Lage, Planungsaufgaben mit einem Funkplanungswerkzeug selbständig zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

23. Nebenfach Kommunikationsnetze (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
ET-NT-51	<p>Advanced Topics in Mobile Radio Systems (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse auf ausgewählten Gebieten des Mobilfunks, die für Fragestellungen in Forschung, Entwicklung oder Implementierung aktuell sind. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage aktuelle Forschungsbeiträge auf dem Gebiet des Mobilfunks zu analysieren, sie für Dritte verständlich aufzubereiten und zu präsentieren sowie die Erkenntnisse für eigene Forschungsaktivitäten einzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten 1 Studienleistung: Kurzreferat im Rahmen der Übung</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-54	<p>Advanced Topics in Telecommunications (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über aktuelle Forschungsthemen aus dem Gebiet der Architekturen und Protokollstandards von Kommunikationsnetzen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es insbesondere, das Zusammenwirken komplexer vielschichtiger und heterogener Netzarchitekturen zu verstehen und eigene Entwurfsprozesse zu formulieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-55	<p>Breitbandkommunikation (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über Architekturen und Signalisierungsprotokolle von breitbandigen Telekommunikationsnetzen, die den gesamten Technologiebereich von den Anschlussnetzen über optische Transportnetze bis zu den drahtlosen Netzen umfassen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle, Dienste und Netzarchitekturen zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-58	<p>Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über die Modellierung stochastischer Prozesse in Kommunikationssystemen. - Anhand der eingeführten Prozess-Kennwerte sind sie befähigt, Systeme zu bewerten und zu vergleichen, sowie selbstständig eigene Modelle zu bilden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (nach Teilnehmerzahl)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-40	<p>Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen (MPO 2011)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Vorlesung vermittelt die grundlegenden Methoden für die Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse auf dem Gebiet der statistischen Methoden zur Erzeugung von Zufallszahlen und Zufallsprozessen sowie auf dem Gebiet der speziell für Mobilfunksysteme wichtigen Beschreibung von Funkkanal und Teilnehmerverhalten und sind in der Lage, selbständig Modelle zu erstellen und die zugehörigen Simulationsaufgaben z. B. mit MATLAB zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-53	<p>Netzwerksicherheit (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, auf dem erworbenen Grundlagenwissen der aktuellen Kryptologie, grundlegende Krypto-Systeme zu entwerfen und deren Sicherheitsgrad abzuschätzen. Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, mittels der gängigen Techniken von Protokollen und Standards der Netzwerksicherheit fundamentale Merkmale eines Sicherheitsentwurfes in aktuellen Netzwerkumgebungen beispielhaft zu analysieren, sowie grundlegende Entwurfsmethoden der Netzwerksicherheit anwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-41	<p>Planung terrestrischer Funknetze (MPO 2011)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die wesentlichen Abläufe und Zusammenhänge bei der Planung terrestrischer Funknetze und haben Kenntnisse über die dazu benötigten Daten sowie insbesondere die eingesetzten Algorithmen, Modelle und Methoden erlangt. Sie sind in der Lage, Planungsaufgaben mit einem Funkplanungswerkzeug selbständig zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-70	<p>Praktikum IDA B (2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die in den Vorlesungen erworbenen Theoriekenntnisse werden anhand praktischer Anwendungen erprobt, vertieft, ergänzt und gefestigt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-65	<p>Praktische Vertiefung der Kommunikationsnetze</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Praktikums verfügen die Studierenden über grundlegende praktische Kenntnisse über die im Internet verwendeten Protokolle und Algorithmen. Die Studierenden sind in der Lage selbstständig Protokolle zu konfigurieren. Sie kennen Werkzeuge zur Analyse des realen Netzwerkverkehrs und sind in der Lage, mit deren Hilfe die Funktionsweise und Performance von Protokollen zu verifizieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Studienleistung: Laborpraktikum</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

24. Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (beginnend)

Modulnummer	Modul	
ET-EMG-14	<p>Grundlagen der Elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls "Grundlagen der Elektrischen Messtechnik" verfügen die Studierenden über eine grundlegende Übersicht über die Messkette, die Fehler bei einer Messung, den Einsatz und die Dimensionierung elektrischer Sensoren für nichtelektrische Größen und die wichtigsten Messgeräte. Diese Grundlagen ermöglichen die Nutzung, den Entwurf und die Fehlerbeurteilung moderner Messsysteme. Das Labor ermöglicht zusätzlich praktische Kenntnisse bei der Nutzung von Messsystemen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten Studienleistung: Es müssen zum Erreichen der 5 CP nur 4 der 7 Versuche im Praktikum durchgeführt werden.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-DuS-02	<p>Grundlagen der Mechanik I - Statik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Grundbegriffe und Methoden der Statik und Festigkeitslehre. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, einfache elastostatische Komponenten oder Systeme zu modellieren und Belastungen zu beschreiben.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur 120 Min</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-29	<p>Grundlagen der Regelungstechnik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Modellbildung dynamischer Systeme, des Reglerentwurfs für lineare Systeme sowie der Stabilitätsanalyse. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Reglerentwurfsverfahren sowohl für kontinuierliche als auch zeitdiskrete Systeme anzuwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

25. Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
MB-MT-22	<p>Aktoren</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventinnen und Absolventen erwerben umfassende Kenntnisse über die Funktionsweise und den Aufbau von Aktoren sowie von konventionellen und neuartigen Aktorprinzipien und sind damit in der Lage diese Aktorprinzipien umzusetzen und in komplexen Systemen in der Praxis anzuwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-40	<p>Datenbussysteme (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Datenbussystemen in modernen Kraftfahrzeugen sowie industriellen Anlagen. Sie kennen die Funktionsprinzipien und Eigenschaften von dort gebräuchlichen Datenbussen aus verschiedenen Anwendungsbereichen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig vernetzte Systeme zu entwerfen bzw. zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: mündliche (30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (60 Minuten) nach Angabe</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IMAB-03	<p>Elektromechanik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage die Wirkungsweise grundsätzlicher elektromechanischer Anordnungen zur Erzeugung von Kräften und Bewegungen zu verstehen. Berechnungen der Zusammenhänge zwischen den elektrischen und mechanischen Größen können auf Basis der Grundgleichungen erstellt werden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur 90min od. mündl. Prüfung 30 Minuten Es darf nur eine Prüfung im Modul "Elektromechanik" oder "Grundzüge der Elektrischen Maschinen und Antriebe für Maschinenbauer" abgelegt werden!</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-IPROM-24	<p>Grafische Systemmodellierung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden beherrschen die Beschreibung heterogener Systeme mit Hilfe von Energieflussdiagrammen und Bondgraphen. Sie sind in der Lage, aus diesen graphischen Modellen die mathematische Beschreibung der Systemdynamik abzuleiten. Insbesondere sind sie mit den durch Energieaustausch bei der Kopplung von Systemen verursachten Wechselwirkungen vertraut.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-DuS-01	<p>Grundlagen der Mechanik II - Dynamik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Grundbegriffe und Methoden der Kinematik und Kinetik. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, einfache dynamische Komponenten oder Systeme zu modellieren, die Bewegungsgleichungen aufzustellen und gegebenenfalls zu lösen</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur 120 Min</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-MT-20	<p>Grundlagen der Mikrosystemtechnik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende mikrotechnische Grundkenntnisse und kennen Methoden zur Prozessplanung und theoretische Kenntnisse über den Aufbau, Materialien sowie die Fertigung von Mikrosystemen. Sie gewinnen einen umfassenden Einblick in die Anwendungsbereiche der Mikrosystemtechnik. Und sind in der Lage mikrotechnische Produkte und Prozesse in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren, zu analysieren sowie zu bewerten und diese somit auf andere Anwendungsbereiche zu übertragen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-38	<p>Identifikation dynamischer Systeme (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Modellparameter für lineare Systeme mit Hilfe von statistischen Verfahren (Identifikation) zu bestimmen und Algorithmen zu deren Bestimmung zu beurteilen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 60 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-EMG-16	<p>Messaufnehmer für nichtelektrische Größen mit Praxis</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls "Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen" verfügen die Studierenden über eine Übersicht über den Einsatz und die Dimensionierung elektrischer Sensoren für nichtelektrische Größen. Die vertieften Grundlagen ermöglichen die Auswahl, den Einsatz und die Fehlerbeurteilung moderner Sensoren.</p> <p>Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Min. (Schriftliche Klausur 120 min nur bei sehr großen Teilnehmerzahlen)</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-DuS-31	<p>Modellierung mechatronischer Systeme</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach dieser Veranstaltung besitzen die Hörer eine einheitliche Vorgehensweise zur mathematischen Beschreibung der Dynamik von mechanischen (Mehrkörper-)Systemen, elektrischen Netzwerken und mechatronischen (elektromechanischen) Systemen, auch unter Berücksichtigung verschiedener Arten von Bindungen. Sie sind prinzipiell in der Lage, auch komplexe mechatronische Systeme in Bewegungsgleichungen zu überführen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-43	<p>Regelung in der elektrischen Antriebstechnik (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, elektrische Antriebe in folgenden Bereichen zu beherrschen: Von der Modellbildung für Gleichstrom- und Drehfeldmaschinen über deren Eigenschaften, die Ansteuerung der Motoren durch Frequenzumrichter bis hin zur sensorlosen feldorientierten Regelung.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-DuS-32	<p>Simulation mechatronischer Systeme</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden grundlegende Kenntnisse zur Simulation dynamischer Systeme mit unterschiedlichen Methoden erlangt und können diese Systeme per graphischer Animation geeignet darstellen. Ziel ist die simulative Beschreibung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

26. Nebenfach Mathematik (beginnend)

Modulnummer	Modul	
MAT-STD1-13	<p>Algebra für Informatiker (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden kennen grundlegende algebraische Strukturen und ihre Bedeutung für die Informatik</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.</p> <p>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD5-08	<p>Differentialgleichungen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung logisch-mathematischer deduktiver Argumentation - Fähigkeit zur Benutzung formaler Prozesse in mathematischen Beweisen - Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen innerhalb der Beweise und mögliche Konsequenzen bei Fortfall von Voraussetzungen - Erwerb von Basiskonzepten der Analysis und Linearen Algebra; Kennenlernen des Zusammenspiels von Analysis und Linearer Algebra durch Anwendungen - Beherrschen der Grundbegriffe der Theorie der gewöhnlichen Differenzialgleichungen, wie Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, Lipschitz-Stetigkeit, (Systeme) lineare(r) Differenzialgleichungen und explizite Konstruktion von Lösungen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung über den Inhalt des Basismoduls Analysis 3 (Differentialgleichungen) nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD5-10	<p>Einführung in die Mathematische Optimierung für Informatiker</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Grundkenntnissen in den Bereichen Mathematische Optimierung, Numerik und Stochastik - Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis, Linearer Algebra und Computerorientierter Mathematik - Kennenlernen von Anwendungen der Bereiche Stochastik, Numerik oder Optimierung, auch mit umfangreicheren Beispielen - Wissen und Verstehen unterschiedlicher Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen - Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen linearer und konvexer Optimierungsprobleme - Beherrschen der zugrunde liegenden Theorien und Algorithmen, etwa zu Alternativsätzen, Dualität, revidiertem Simplexalgorithmus, konvexen Funktionen, Kuhn-Tucker-Punkten, BFGS-Methode und projizierter Gradientenmethode - Fähigkeit zur Implementation und Komplexitätsanalyse von Optimierungsalgorithmen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur (90 Minuten) oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD1-42	<p>Einführung in die Stochastik für Informatiker (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden verstehen die Modellierung von zufälligen Ereignissen und den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie - Die Studierenden haben die Fähigkeit, konkrete Situationen durch Zufallsvariable zu formulieren - Die Studierenden können Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Laplace Räumen berechnen - Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen W-Maßen und Verteilungsfunktionen - Die Studierenden können Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen von zufälligen Verteilungen berechnen - Die Studierenden haben einen souveränen Umgang mit diskreten und stetigen Zufallsverteilungen - Die Studierenden kennen das schwache Gesetz der großen Zahlen und seine Bedeutung - Die Studierenden verstehen die zentralen Grenzwertsätze <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.</p> <p>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-ICM-07	<p>Graphentheorie</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeiten zur graphentheoretischen Formulierung und Lösung ausgewählter Probleme erwerben, - an aktuelle Forschungsfragen des Gebiets herangeführt werden, - Einblicke in die vielseitige Verwendbarkeit graphentheoretischer Strukturen gewinnen. <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich.</p> <p>Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD5-11	<p>Konvexe Optimierung für Informatiker</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Grundkenntnissen in den Bereichen Mathematische Optimierung, Numerik und Stochastik - Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis, Linearer Algebra und Computerorientierter Mathematik - Kennenlernen von Anwendungen der Bereiche Stochastik, Numerik oder Optimierung, auch mit umfangreicheren Beispielen - Wissen und Verstehen unterschiedlicher Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen - Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen linearer und konvexer Optimierungsprobleme - Beherrschen der zugrunde liegenden Theorien und Algorithmen, etwa zu Alternativsätzen, Dualität, revidiertem Simplexalgorithmus, konvexen Funktionen, Kuhn-Tucker-Punkten, BFGS-Methode und projizierter Gradientenmethode - Fähigkeit zur Implementation und Komplexitätsanalyse von Optimierungsalgorithmen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur (90 Minuten) oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD4-90	<p>Lineare und Kombinatorische Optimierung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischen Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Beherrschen polyedertheoretischer Grundlagen, der linearen parametrischen Optimierung, komplexer Varianten des Simplexverfahrens (SV) sowie der alternativen Ellipsoid- und Innere Punkte-Verfahren - Fähigkeit zur stabilen und effektiven numerischen Implementation des SV - Überblick über die Grundbegriffe der kombinatorischen Optimierung, wichtige Begriffe wie Graphen und diskrete Strukturen - Fähigkeit zur Berechnung von Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsverfahren - Beherrschen von Verfahren zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Zuordnungen, Rundreisen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.</p> <p>Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD4-47	<p>Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung und Erweiterung der im Bachelorstudium erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten in der Reinen Mathematik mit dem Ziel der Anwendung auf Probleme der Kommunikationstheorie - Das Beherrschen von algebraischen und zahlentheoretischen Methoden in der Public-Key Kryptographie und bei Signaturverfahren - Die Fähigkeit, die Komplexität der Faktorisierung von Zahlen und das Konzept des diskreten Logarithmus für kryptographische Zwecke zu nutzen - Das Beherrschen von analytischen und algebraischen Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie - Das Beherrschen von Fouriemethoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie - Die Kenntnis der Zusammenhänge zwischen Codes, Gittern und Thetafunktionen sowie die Fähigkeit, diese Zusammenhänge für die Codierungstheorie zu nutzen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.</p> <p>Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD1-14	<p>Numerik für Informatiker (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen einfache Methoden für die Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen - Die Studierenden sind mit für die Numerik relevanter Software vertraut - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen und zur Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden wissen um die Bedeutung und Grundlagen der Fehleranalyse - Die Studierenden haben die Fähigkeit, Grundprinzipien der Implementation numerischer Algorithmen anzuwenden <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.</p> <p>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

27. Nebenfach Mathematik (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
MAT-STD5-07	<p>Algorithmische Graphentheorie</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Beherrschen der Grundbegriffe der algorithmischen Graphentheorie, wie Gerüste und kürzeste Wege, Netzwerke, Eulersche und hamiltonsche Graphen - Beherrschen der Analyse und Komplexität von Algorithmen - Kennenlernen effizienter Algorithmen für verschiedene Entscheidungsprobleme <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur (60-90 Minuten) oder mündlichen Prüfung (25 Minuten) nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD4-34	<p>Computeralgebra</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Reinen Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Reinen Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Reinen Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Reinen Mathematik, als auch der Angewandten Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung ihrer komplexen Methoden - Stärkung des mathematischen Urteilsvermögens durch breite, als auch vertiefte Kenntnis der Reinen Mathematik - Beherrschen der Grundbegriffe der Techniken der Computeralgebra in Theorie und Praxis, wie der Euklidische Algorithmus und Gröbner-Basen, deren Berechnung und Anwendung - Kennenlernen von zahlentheoretischen und algebraischen Techniken und deren Anwendungen - Fähigkeit zur Berechnung von Faktorisierungen, zum Lösen nichtlinearer Gleichungssysteme und zum Arbeiten mit algebraischen Objekten <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD4-37	<p>Digraphen und Tournaments</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Reinen Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Reinen Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Reinen Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Reinen Mathematik, als auch der Angewandten Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung ihrer komplexen Methoden - Stärkung des mathematischen Urteilsvermögens durch breite, als auch vertiefte Kenntnis der Reinen Mathematik - Beherrschen der Grundbegriffe der Digraphen, wie Bäume und Zusammenhang, Eulersche und Hamiltonsche Digraphen - Kennenlernen von Tournaments mit speziellen Eigenschaften - Kennenlernen von Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.</p> <p>Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD4-62	<p>Diskrete Optimierung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Kennenlernen von kombinatorischen und ganzzahligen Optimierungsaufgaben - Beherrschen komplexitätstheoretischer Begriffe, insbesondere die Klasse NP - Beherrschen wichtiger Verfahren und Algorithmen - Fähigkeit zur Anwendung durch Implementierung konkreter Probleme <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.</p> <p>Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD4-89	<p>Mathematische Bildverarbeitung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Verständnis der Charakterisierung der Qualität eines Bildes durch mathematische Größen - Kennenlernen der wichtigsten Funktionenräume für Bilddaten, Kompressionsverfahren, Fourier- und Wavelettransformationen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.</p> <p>Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD4-75	<p>Nichtlineare Optimierung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Beherrschen von vertieften Grundlagen über Modelle, Theorie und Verfahren der Nichtlinearen Optimierung - Verständnis wichtiger Methoden (Abstiegsverfahren, Quasi-Newton-Verfahren, sequentielle quadratische Optimierungsverfahren, exakte penalty Verfahren etc.) - Fähigkeit, diese Methoden problemspezifisch auszuwählen und zur numerischen Lösung praktischer Optimierungsaufgaben, insbesondere mit finanz- und wirtschaftsmathematischem Hintergrund, zu nutzen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.</p> <p>Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD4-79	<p>Optimierung in Transport und Verkehr</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Kennenlernen grundlegender Optimierungsprobleme in Transport und Verkehr - Beherrschung fundamentaler Optimierungsmethoden (Modellierung, Spaltengenerierung, etc.) - Fähigkeit zur eigenständigen Erarbeitung von Optimierungsmodellen und -ansätzen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.</p> <p>Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD4-69	<p>Scheduling</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Kennenlernen von Modellen, Theorie und Implementationstechnik von Algorithmen zur Lösung NP-schwerer Schedulingprobleme (parallel machine, flow shop, job shop, open shop) - Fähigkeit zur Anwendung der fortgeschrittenen mathematischen Resultate in effektiven Algorithmen zur Lösung praktischer wirtschaftsmathematischer Probleme, insbesondere in Produktion und Logistik <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.</p> <p>Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

28. Nebenfach Medizin (beginnend)

Modulnummer	Modul	
INF-MI-58	<p>Ausgewählte Kapitel der Medizin (BPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden kennen die aktuellen Fragestellungen der Medizinischen Informatik. Sie beherrschen die gängigen Methoden und Werkzeuge, um Lösungsansätze für komplexe medizinische Probleme zu entwickeln.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-59	<p>Gesundheitssysteme (BPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden lernen verschiedene Gesundheitssysteme kennen und diese zu analysieren. Sie sind anschließend in der Lage, die Qualität der Gesundheitssysteme zu beurteilen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-53	<p>Medizin 1 (BPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden kennen den Aufbau des menschlichen Körpers (anatomische Grundlagen) und die Funktionsweise der Organsysteme (z.B. Herz-Kreislauf-System, gastro-intestinales System). Sie kennen wesentliche physiologische Zusammenhänge. Die Studierenden sind in der Lage, Funktionsprüfungen durchzuführen, so z.B. Blutdruckmessung oder Hörprüfungen nach Rinne/Weber. Sie können die Ergebnisse einer Lungenfunktionsprüfung interpretieren und sind mit den wesentlichen Zellorganellen und Abläufen der Proteinbiosynthese vertraut.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-54	<p>Medizin 2 (BPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden mit den morphologischen, funktionellen und psychosozialen Grundlagen des kranken Menschen vertraut.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

29. Nebenfach Medizin (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
INF-MI-65	<p>Klinisches Vertiefungsfach I (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Kenntnisse über Krankheitsbilder, deren Diagnostik und Therapie des jeweiligen klinischen Fachs. Kenntnisse über die Anwendung spezifischer Methoden und Werkzeuge der (medizinischen) Informatik.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-66	<p>Klinisches Vertiefungsfach II (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Kenntnisse über Krankheitsbilder, deren Diagnostik und Therapie des jeweiligen klinischen Fachs. Kenntnisse über die Anwendung spezifischer Methoden und Werkzeuge der (medizinischen) Informatik.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-55	<p>Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach I (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> In diesem Modul erlangen die Studierenden ein tief gehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-MI-67	<p>Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach II (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - In diesem Modul erlangen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

30. Nebenfach Psychologie (beginnend)

Modulnummer	Modul	
INF-STD-47	<p>Anwendungsgebiete in der Psychologie für Informatiker</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Arbeits- und Organisationspsychologie, sie kennen die wichtigsten Methoden der Organisationsberatung und deren Anwendung in verschiedenen Arbeitsfeldern. Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Themen der Personalpsychologie, sie kennen die wichtigsten Ansätze und Methoden zur Personalauswahl. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse von Theorien und Methoden zur Beschreibung und Analyse von kommunikativen Prozessen, sie kennen ausgewählte Befunde zur Kommunikationspsychologie. Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Themen der Verkehrspsychologie, sie kennen die wesentlichen Methoden und empirischen Ansätze zur Untersuchung verkehrspsychologischer Fragestellungen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Teilnahme-Nachweis in Form eines Kurzreferats, eines Protokolls oder einer Zusatzaufgabe</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-STD-45	<p>Einführung in die Psychologie für Informatiker</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verfügen über erste Kenntnisse und einen Überblick über die wichtigsten Grundlagen- und Anwendungsfächer der Psychologie sowie ihrer wissenschaftstheoretischen, methodischen, anthropologischen, historischen und ethischen Grundlagen. Sie erkennen, dass Psychologie eine empirische Wissenschaft ist. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Verhaltenspsychologie, zentraler mentaler Prozesse des Verhaltens und der Verhaltenssteuerung.</p> <p><i>Schlüsselkompetenzen:</i> Lesen wissenschaftlicher Texte, Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Fähigkeit, Theorien und empirische Befunde zu verstehen und methodisch zu reflektieren</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Teilnahme-Nachweis in Form eines Kurzreferats, eines Protokolls oder einer Zusatzaufgabe</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-STD-46	<p>Grundlagengebiete in der Psychologie für Informatiker</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse über das Erleben und Verhalten von Menschen im sozialen Kontext. Hierzu gehört die Wahrnehmung und aktive Gestaltung sozialer Situationen wie auch die Beeinflussung des Menschen durch Andere. - Sie sind in der Lage, die vorhandenen Modelle kritisch einzuschätzen sowie empirische Befunde zur Sozialpsychologie zu verstehen und Schlussfolgerungen daraus zu ziehen. - Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der menschlichen Entwicklung über die Lebensspanne. Sie sind mit den physischen, kognitiven und sozialen Entwicklungsprozessen in den unterschiedlichen Lebensabschnitten vertraut. - Sie verfügen über Kenntnisse von Entwicklungsverläufen einschließlich ihrer interindividuellen Unterschiede und Kontextabhängigkeit. - Die Studierenden sind mit den Theorien, Modellen und Methoden der Persönlichkeitspsychologie vertraut. Sie kennen die biologischen, kognitiven, sozialen und kulturellen Voraussetzungen, die jeden Menschen zu einem einmaligen und einzigartigen Individuum machen. - Die Studierenden kennen Ansätze zur Klassifikation der Persönlichkeit und sind sich der methodischen und praktischen Probleme und Grenzen der Typisierung und Klassifikation bewusst. <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Teilnahme-Nachweis in Form eines Kurzreferats, eines Protokolls oder einer Zusatzaufgabe</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

31. Nebenfach Psychologie (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
INF-STD-48	<p>Psychologie I</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die entsprechenden Qualifikationsziele ergeben sich je nach gewählter Lehrveranstaltung. Allgemeine Ziele sind vertiefte Kenntnisse in verschiedenen Anwendungsgebieten der Psychologie.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Kurzreferat, Protokoll oder Zusatzaufgabe</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-STD-49	<p>Psychologie II</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die entsprechenden Qualifikationsziele ergeben sich je nach gewählter Lehrveranstaltung. Allgemeine Ziele sind vertiefte Kenntnisse in verschiedenen Anwendungsgebieten der Psychologie.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Kurzreferat, Protokoll oder Zusatzaufgabe</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-STD-50	<p>Psychologie III</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die entsprechenden Qualifikationsziele ergeben sich je nach gewählter Lehrveranstaltung. Allgemeine Ziele sind vertiefte Kenntnisse in verschiedenen Anwendungsgebieten der Psychologie.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Kurzreferat, Protokoll oder Zusatzaufgabe</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

32. Nebenfach Raumfahrttechnik (beginnend)

Modulnummer	Modul	
MB-ILR-51	<p>Raumfahrtmissionen (Informatik - BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Bahnstörungstheorie - Sie sind prinzipiell in der Lage, gestörte Umlaufbahnen zu berechnen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MB-ILR-52	<p>Raumfahrtrückstände (Informatik - BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Gefährdung von Satelliten durch Hochgeschwindigkeitspartikeleinträge. - Sie sind prinzipiell in der Lage, eine Missionsrisikoanalyse durchzuführen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
MB-ILR-53	<p>Raumfahrtsysteme (Informatik - BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Satellitentechnik - Sie sind prinzipiell in der Lage, einen Satelliten auszulegen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
MB-ILR-54	<p>Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Informatik - BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der bemannten Raumfahrttechnik - Sie sind prinzipiell in der Lage, modernes Projektmanagement einzusetzen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
MB-ILR-55	<p>Raumfahrttechnische Grundlagen (Informatik - BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Raumflugmechanik - Sie sind prinzipiell in der Lage, einfache Bahnmanöver zu berechnen <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

33. Nebenfach Raumfahrttechnik (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
MB-ILR-49	<p>Raumfahrtantriebe</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls Raumfahrtantriebe haben die Studierenden die grundlegenden Kenntnisse über die Funktionsweise und den Aufbau von chemischen Raketenantrieben erworben. Die Studierenden können nun charakteristische Größen von Raketentriebwerken berechnen. Die Kenntnisse im Bereich experimenteller Techniken und Sicherheitsmaßnahmen schaffen die Grundlagen für eine Befähigung zur Durchführung von Versuchen mit chemischen Raketentriebwerken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
PHY-IGeP-05	<p>Raumfahrtmissionen im Sonnensystem</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnis von den physikalisch-technischen Voraussetzungen bezüglich der Sensorik auf Raumsonden oder der erzielbaren Autonomie von Bordsystemen in der Raumfahrt. Das erworbene Wissen befähigt sie die Priorisierung von Zielen für Raumfahrtmissionen zu verstehen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Mündliche Prüfung über 30 Minuten am Ende des Semesters</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
PHY-IGeP-04	<p>Realisierung physikalischer Großprojekte am Beispiel von Raumfahrtmissionen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden die Begriffe und Grundlagen moderner Managementphilosophien in der Raumfahrt. Das erworbene Wissen befähigt sie, die Projektplanung von Raumfahrtmissionen zu verstehen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Mündliche Prüfung über 30 Minuten am Ende des Semesters</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

34. Nebenfach Rechtswissenschaften (beginnend)

Modulnummer	Modul	
WW-RW-29	<p>Bachelor Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften - Recht</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden vertiefte Kenntnisse in zwei der im Rahmen dieses Moduls angebotenen Gebiete der Rechtswissenschaften vorweisen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-RW-20	<p>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Recht</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Beherrschung der Grundlagen des Wirtschaftsrechts einschließlich des Verständnisses von Gesellschaftsformen und der Haftung, der Funktionsweise eines wettbewerblichen Ordnungssystems. Die Beherrschung der Grundlagen des Öffentlichen Rechts (Staats- und Verwaltungsrecht), unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsgebiete Verfassungsrecht (Grundrechte und Staatsorganisationsrecht) und Allgemeines Verwaltungsrecht sowie die Grundlagen im Kommunalrecht, sind das Ziel der Veranstaltung.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
WW-RW-25	<p>Grundlagen der Rechtswissenschaften</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studenten verstehen die Grundprinzipien einer Zivilrechtsordnung und ihre Bedeutung für ein wettbewerblich-marktwirtschaftliches System. Sie lösen einfache juristische Zivilrechtsfälle und werden zur Vertragsgestaltung und Einschätzung von Vertragsrisiken befähigt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

35. Nebenfach Rechtswissenschaften (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
WW-RW-14	<p>Rechtswissenschaftliches Seminar</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sollen zu eigenständigem wissenschaftlichem Arbeiten befähigt werden</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Seminararbeit und Vortrag</p>	<p><i>LP:</i> 4</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-RW-26	<p>Vertiefung Recht</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis zu rechtswissenschaftlichen Fragestellungen. Mit Hilfe des erlernten Wissens ist es ihnen möglich, rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in der Praxis umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 240 Minuten oder mündliche Prüfung 60 Minuten (über 4 Vorlesungen)</p> <p>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Recht geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf:</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (über 2 Vorlesungen) (5 LP)</p>	<p><i>LP:</i> 10</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

36. Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-27	<p>Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, praxisrelevante Probleme der zweidimensionalen Bildverarbeitung, Bildanalyse und Mustererkennung zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)</p> <p>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-02	<p>Digitale Signalverarbeitung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls einschl. der enthaltenen Rechnerübung verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Werkzeugen der digitalen Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzbereich und können diese Werkzeuge auf entsprechende Problemstellungen anwenden. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-57	<p>Mustererkennung (2015)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Daten und sind befähigt, diese Verfahren für Probleme der Praxis geeignet auszuwählen, zu entwerfen und zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Schein für erfolgreiche Durchführung des Seminars</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-50	<p>Sprachkommunikation (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden zur digitalen Verarbeitung von Sprachsignalen befähigt und können erlangte Kenntnisse zur Sprachentstehung und Sprachwahrnehmung, zu Algorithmen und Methoden der Sprachverbesserung, Sprachcodierung, Sprachübertragung in Mobilkommunikationssystemen sowie Voice over IP anwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)</p> <p>1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

37. Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
ET-NT-42	<p>Codierungstheorie (MPO 2011)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die informationstheoretischen Grenzen der Datenübertragung und haben Kenntnisse über die Verfahren zur Quellen- und Kanalcodierung in Theorie und Anwendung erlangt. Die Studierenden sind in der Lage die Leistungsfähigkeit der von Quellen- und Kanalcodierungsverfahren einzuschätzen und einfache Codes zu konstruieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 120 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-27	<p>Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, praxisrelevante Probleme der zweidimensionalen Bildverarbeitung, Bildanalyse und Mustererkennung zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)</p> <p>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-57	<p>Mustererkennung (2015)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Daten und sind befähigt, diese Verfahren für Probleme der Praxis geeignet auszuwählen, zu entwerfen und zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten 1 Studienleistung: Schein für erfolgreiche Durchführung des Seminars</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-19	<p>Signalübertragung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit der Berechnung von Systemen beschrieben durch Übertragungsfunktion oder Impulsantwort und besitzen ein grundlegendes Verständnis von digitalen Übertragungssystemen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (nach Teilnehmerzahl)</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-50	<p>Sprachkommunikation (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden zur digitalen Verarbeitung von Sprachsignalen befähigt und können erlangte Kenntnisse zur Sprachentstehung und Sprachwahrnehmung, zu Algorithmen und Methoden der Sprachverbesserung, Sprachcodierung, Sprachübertragung in Mobilkommunikationssystemen sowie Voice over IP anwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-54	<p>Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) (2013)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Es wird grundlegendes Wissen zur automatischen Spracherkennung vermittelt. Dabei werden Kenntnisse erlangt zu Grundlagen der Sprachentstehung und Sprachwahrnehmung. Für die Anwendungsfelder "Automatische Spracherkennung", "Sprechererkennung", "Emotionserkennung" werden geeignete Merkmale abgeleitet. Grundlagen der Hidden-Markoff-Modellierung werden eingeführt und auf die akustische Modellierung wie auch auf die Modellierung der menschlichen Sprache angewandt. Nach der Diskussion verschiedener Anwendungsfelder der automatischen Sprachverarbeitung werden Sprachdialogsysteme in ihrer Architektur behandelt, die zugrundeliegende Technologie ist bis dahin bereits vorgestellt worden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) 1 Studienleistung: Schein für erfolgreiche Durchführung des Seminars</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

38. Nebenfach Spurgeführter Verkehr

Modulnummer	Modul	
BAU-STD2-40	<p>Bahnbetriebsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse über die Planung, Leitung und operative Durchführung des Betriebes von Eisenbahnen. Sie sind als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder Planungsbüros in der Lage, die Leistungsfähigkeit von Eisenbahnbetriebsanlagen zu bewerten, geeignete Betriebsverfahren auszuwählen und Fahrplankonzepte zu erstellen. Die Studierenden können Leitungsfunktionen im Trassenmanagement und Trassenvertrieb wahrnehmen, die operative Betriebsführung überwachen, sowie in der Baubetriebsplanung mitarbeiten. In praktischen Anwendungen lernen die Studierenden die Einsatzgebiete und Funktionsweisen von EDV-Tools zur Untersuchung von betrieblichen Fragestellungen kennen. Sie werden befähigt, qualitative und quantitative Bewertungen des Eisenbahnbetriebes und seiner infrastrukturellen, sicherungs- und fahrzeugtechnischen Randbedingungen vorzunehmen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.), Studienleistung: Hausarbeit (Umfang ca. 30h)</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
BAU-STD2-39	<p>Bahninfrastruktur</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Planung und zum Entwurf von Bahnanlagen. Sie sind in der Lage, unter Anleitung erfahrener Ingenieure Planungsaufgaben auszuführen. Die Studierenden lernen am Beispiel einer fachspezifischen CAD-Arbeitsumgebung die rechnergestützte Arbeitsweise bei der Planung von Eisenbahnanlagen kennen. Sie werden durch die Bearbeitung einer realitätsnahen Planungsaufgabe ferner befähigt, Wechselwirkung mit der bebauten, natürlichen, sozialen Umwelt zu erfassen, wesentliche Einflussgrößen für die Kosten und die Durchsetzbarkeit von Projekten zu erkennen sowie die Ergebnisse der eigenen Planungen zu reflektieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
BAU-STD4-11	<p>Grundlagen für den Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Es werden die rechtlichen Grundlagen und deren praktische Umsetzung bei der Zulassung von Eisenbahnsystemen vorgestellt und diskutiert. Es werden die notwendigen Methoden eingeführt und geübt. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine entsprechend gestellte Aufgabe allein zu planen und durchzuführen. Er kann die Ergebnisse argumentieren und Folgerungen ableiten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
BAU-IfEV-09	<p>Grundlagen des Schienenverkehrs</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden lernen die Fahrwege verschiedener spurgeführter Verkehrssysteme und deren Unterschiede kennen. Auf Basis der grundlegenden fahrdynamischen Zusammenhänge zwischen den Fahrwegelementen und den darauf verkehrenden Fahrzeugen werden sie befähigt, im Rahmen der Linienführung einfache trassierungstechnische Berechnungen und Nachweise im Bereich der Eisenbahn zu führen. Ferner erwerben die Studierenden Grundkenntnisse über den Fahrwegaufbau und die baubetrieblichen Abläufe beim Bau und der Instandhaltung der Fahrwege. Die Studierenden erkennen ferner die enge Wechselwirkung zwischen Fahrweg, Leit- und Sicherungstechnik, Betriebsplanung und Betriebsführung bei spurgeführten Verkehrssystemen. Sie lernen verschiedene Einsatzbereiche und Anforderungen für EDV-Systeme bei der Planung, dem Bau, Betrieb und der Sicherung spurgeführter Verkehrssysteme kennen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur 120 Minuten</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
BAU-STD4-14	<p>Internationaler Bahnbetrieb und ETCS</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erlernen Grundlagen des Eisenbahnbetriebs im Ausland. Die Studierenden können Unterschiede und Gemeinsamkeiten identifizieren und diese selbstständig zur Abschätzung des Potentials für neue Entwicklungen anwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min.)</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
BAU-STD3-42	<p>ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erhalten Kenntnisse über die Betriebsabwicklung des ÖPNV. Schwerpunkte werden die Einsatzplanung von Personal und Fahrzeugen. Im Bereich Fahrzeuge wird gezeigt, wie bedarfsgerecht Fahrzeuge beschafft und eingesetzt werden. Die Besonderheiten der unterschiedlichen Fahrzeugkonzepte (z. B. Hoch- und Niederflur) werden in Abhängigkeit von den Einsatzgebieten behandelt. Des Weiteren werden Kenntnisse über Konstruktion, Instandhaltung und Antriebstechniken gewonnen. Die Grundlagen der Energieversorgung werden vermittelt. Im Bereich Betrieb wird besonders untersucht, wie durchgängige Transportketten im städtischen Verkehr sichergestellt werden können.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 4</p>

Modulnummer	Modul	
BAU-STD3-41	<p>ÖPNV - Planung von Infrastruktur</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind in der Lage, Infrastrukturanlagen für den ÖPNV (Schiene und Straße) in Deutschland nach den einschlägigen Verfahren und Regeln für einen spezifischen Einsatzfall zu planen und den Bau zu begleiten. Die Kenntnisse dieser Grundlagen sind für einen ökonomischen und ökologischen Betrieb notwendig. Als Mitarbeiter eines Nahverkehrsbetreibers oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall können sie geeignete Sicherungssysteme auswählen und betrieblich dimensionieren. Sie sind befähigt, unter Anleitung erfahrener Planungsingenieure bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: mdl. Prüfung (30 Min.)</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 3</p>

Modulnummer	Modul	
BAU-STD3-04	<p>Risiko- und Sicherheitsanalyse im Verkehrswesen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über systematische, strukturierte Methoden und Prozesse in der Risiko- und Sicherheitsanalyse. Sie sind in der Lage, Systemdefinitionen und Risikoakzeptanzkriterien zu entwickeln und anzuwenden, Fehlerursachen zu analysieren und Gefährdungsidentifikationen vorzunehmen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, Sicherheitsprobleme zu erkennen und frühzeitig geeignete Gegenmaßnahmen zu entwickeln.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
BAU-IfEV-23	<p>Sicherung des Schienenverkehrs</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse zur Funktionalität von Leit- und Sicherungsanlagen für Eisenbahnen. Sie sind in der Lage, als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall geeignete Techniken und Verfahren auszuwählen und bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten, als Mitarbeiter der Industrie Kunden bei der Auswahl geeigneter Techniken zu beraten und zusammen mit Ingenieuren anderer Fachrichtungen in Entwicklungsteams zu arbeiten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min.), Studienleistung: Hausarbeit (Umfang ca. 30h)</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

39. Nebenfach Wirtschaftsinformatik (beginnend)

Modulnummer	Modul	
WW-WINFO-14	<p>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erlangen ein grundsätzliches Verständnis zweier komplementärer Paradigmen der betrieblichen Informationsverarbeitung. Sie lernen die transaktionsorientierte Informationsverarbeitung in ERP-Systemen kennen und werden zu deren Bedeutung für die betriebliche und überbetriebliche Aufgabenintegration hingeführt. Die Studierenden verstehen die Rolle der Informationsintegration für Koordinations-, Kooperations-, und Kommunikationsaufgaben im Betrieb. Die Studierenden lernen die analyseorientierte Informationsverarbeitung kennen und werden zu deren Bedeutung bei der Managementunterstützung hingeführt. Sie erlangen ein umfassendes Verständnis von Aufbau, Konzeption und Anwendung analytischer Datenbanken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten, 3 LP) Studienleistung: Klausur, mündliche Prüfung oder Hausarbeit je nach Lehrangebot (3 LP)</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 2</p>
WW-WII-14	<p>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Informationsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verstehen die Rolle der Information im Kontext von betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik. Sie kennen wesentliche Konzepte und Anwendungssysteme zur Kommunikation und Koordination und fokussieren dabei entweder den innerbetrieblichen (z. B. im Prozess- und Wissensmanagement) oder überbetrieblichen Bereich (z. B. im E-Commerce und auf elektronischen Märkten). Hier erwerben sie fachliche sowie methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie in die Lage versetzen, ihr Wissen selbstständig zu erweitern, und bestehende Kenntnisse anzuwenden um im Team in einem Projektumfeld begrenzte praktische Probleme zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 120 min (3 LP) Studienleistung: Projektarbeit (3 LP)</p> <p>Auf Antrag kann die Studienleistung auf die Prüfungsleistung zu 50 % angerechnet werden. Die Klausurzeit vermindert sich dann auf 60 Minuten.</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 2</p>
WW-WII-15	<p>Einführung in die Wirtschaftsinformatik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Das Modul Einführung in die Wirtschaftsinformatik dient dazu, den Studenten einen Überblick über die Wirtschaftsinformatik zu vermitteln: als interdisziplinäres Fach zwischen Betriebswirtschaftslehre, Informatik und Technik sowie als eigenständiges Fach, das die Beziehungen zwischen Mensch, (betrieblicher) Aufgabe und Technik betrachtet. Die Teilnehmer kennen die betrieblichen und überbetrieblichen Einsatzbereiche der Wirtschaftsinformatik und wissen, wie betriebswirtschaftliche Aufgaben mit integrierten Anwendungssystemen unterstützt werden. Sie kennen und beherrschen die wesentlichen Ansätze der Gestaltung und Einführung von Anwendungssystemen sowie deren Bedeutung im Management des Informationssystems der Unternehmung. Darüber hinaus haben sie eine Vorstellung von neuen Entwicklungen der Wirtschaftsinformatik, z. B. in überbetrieblichen Beziehungen des Unternehmens mit Kunden und Partnern oder in elektronischen Märkten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: 1 Klausur, 90 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-WINFO-20	<p>Methoden und Modelle der Wirtschaftsinformatik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer betrieblicher Informationssysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, Aufgabenstellungen zu erfassen, zu modellieren und in ein Funktions-, Daten- und Prozessdesign umzusetzen. Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit interdisziplinärer Sichtweisen als Schlüsselkompetenz für ihr späteres berufliches Umfeld.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

40. Nebenfach Wirtschaftsinformatik (weiterführend)

Modulnummer	Modul	
WW-WINFO-22	<p>Orientierung Decision Support</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen einen Einblick in Modelle und Methoden der Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (Decision Support). Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus den Bereichen Mobilität und Transport in Informations- und Entscheidungsunterstützungsmodellen abzubilden. Sie sind mit algorithmischen Verfahren zur Systemanalyse und zur Generierung von Handlungsempfehlungen vertraut.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-WII-21	<p>Orientierung Informationsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Hausarbeit oder Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-WINFO-21	<p>Vertiefung Decision Support</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen einen Einblick in Modelle und Methoden der Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (Decision Support). Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus den Bereichen Mobilität und Transport in Informations- und Entscheidungsunterstützungsmodellen abzubilden. Sie sind mit algorithmischen Verfahren zur Systemanalyse und zur Generierung von Handlungsempfehlungen vertraut. Die Studierenden besitzen ein tiefgreifendes Verständnis des Aufbaus und der Konzeption von Informationssystemen für Mobilitätsanwendungen. Das Modul befähigt die Studierenden, das grundsätzliche Wissen über Informationssysteme für Mobilitätsanwendungen auf anderen Domänen zu übertragen. Durch Übungen festigen die Studierenden den Umgang mit Methoden und Modellen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 3 Vorlesungen) (7,5 LP) 1 Studienleistung: Übungsaufgaben (zur Übung(en)) (2,5 LP)</p> <p>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Decision Support geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (2,5 LP) 1 Studienleistung: Übungsaufgaben (zur Übung(en)) (2,5 LP)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-WII-20	<p>Vertiefung Informationsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- und/oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services. Die Studierenden erwerben fachliche und methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, um für Unternehmen strategisch relevante IT-gestützte Innovationen zu entwickeln, zu konzipieren, kritisch zu reflektieren, zu präsentieren und zumindest teilweise technisch umzusetzen. Über die Projektarbeit sind sie mit der Arbeit in Teams sowie mit modernen Medien vertraut und damit in der Lage, ihr Wissen anzuwenden, für sich nachhaltig zugänglich zu machen und selbstständig zu erweitern.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Portfolio-Diskussion 15 Minuten (über 2 Vorlesungen und das Innovationsprojekt) (10 LP) 1 Studienleistung: Projektarbeit (zum Innovationsprojekt) (0 LP)</p> <p>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Informationsmanagement geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Portfolio-Diskussion 10 Minuten (über das Innovationsprojekt) (5 LP) 1 Studienleistung: Projektarbeit (zum Innovationsprojekt) (0 LP)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
WW-WINFO-11	<p>Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. Erlernen von Schlüsselqualifikationen wie z. B. Präsentationstechnik, Rhetorik</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 1</p>